

Toner container, toner supply system, developer cartridge and image forming apparatus using same

Patent Number: ☐ EP0905577, A3
Publication date: 1999-03-31
Inventor(s): GOTO HIDEKI (JP); GOTO TATSUYA (JP); MIYANO KAZUYUKI (JP); KANAMORI AKIHITO (JP)
Applicant(s): CANON KK (JP)
Requested Patent: ☐ JP11194600
Application Number: EP19980307923 19980929
Priority Number(s): JP19970283041 19970930; JP19980286014 19980922
IPC Classification: G03G15/08
EC Classification: G03G15/08H3, G03G15/08H3C1
Equivalents: CN1217490, SG71158, ☐ US6185401
Cited patent(s): US5708925; EP0668546; JP6035321; JP1108581; JP9179363; JP5241443

Abstract

A toner supply container for supplying toner into a main assembly of an electrophotographic image forming apparatus includes a toner accommodating portion for accommodating toner to be supplied into a main assembly of the electrophotographic image forming apparatus; a toner discharging opening for discharging the toner accommodated in the toner accommodating portion, the toner discharging opening being provided in the toner accommodating portion; a sealing member for openably sealing the toner discharging opening; an openable member for openably sealing the toner discharging opening; a rotatable member which is rotatable relative to the toner accommodating portion; a rotating force receiving portion for receiving rotating force produced by rotation of the rotatable member through a rotating force transmission member provided in the main assembly of the electrophotographic image forming apparatus to unseal the toner discharging opening by the rotation of the rotatable member when the toner supply container is mounted to the main assembly of the electrophotographic image forming

apparatus.



Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-194600

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月21日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I	
G 0 3 G 15/08	1 1 2	G 0 3 G 15/08	1 1 2
	5 0 6		5 0 6 B
B 6 5 D 83/06		B 6 5 D 83/06	D
G 0 3 G 21/16		G 0 3 G 15/00	5 5 4

審査請求 未請求 請求項の数60 F D (全 37 頁)

(21) 出願番号	特願平10-286014	(71) 出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成10年(1998) 9月22日	(72) 発明者	金森 昭人 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願平9-283041	(72) 発明者	宮野 和幸 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
(32) 優先日	平9(1997) 9月30日	(72) 発明者	後藤 英樹 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
(33) 優先権主張国	日本 (J P)	(74) 代理人	弁理士 新井 一郎

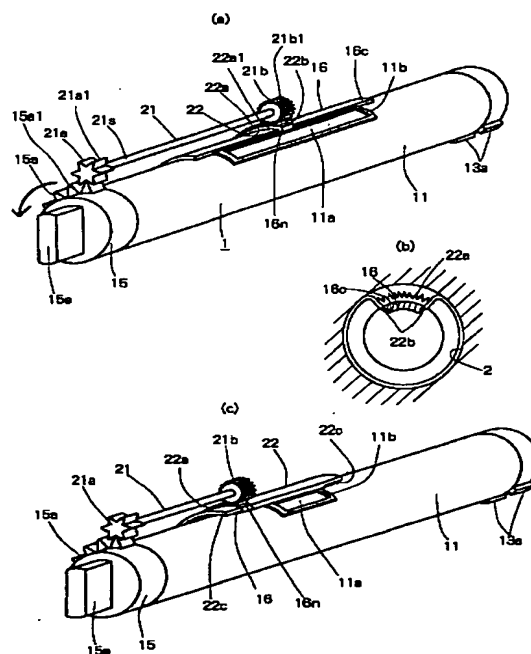
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 トナー供給容器及び電子写真画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 トナーカートリッジのスペース効率を向上させ、また設計の自由度も高め、さらにシャッタ開閉操作時の操作トルクや操作距離について最適化設計を可能にするトナーカートリッジを提供すること。

【解決手段】 トナーを収納するためのコンテナ11部と、該コンテナ部に設けられたトナー開口11aと、該トナー開口を開閉可能に設置されたシャッタ16と、前記コンテナ部の一端に作動可能に結合され、かつその作動により駆動力を伝達する係合部を有するハンドル15aと、を設けたトナーカートリッジ1。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子写真画像形成装置本体にトナーを供給するためのトナー供給容器において、前記電子写真画像形成装置本体に供給するためのトナーを収納するトナー収納部と、前記トナー収納部に収納されているトナーを排出するためのトナー排出開口と、ここで、前記トナー排出開口は前記トナー収納部に設けられている、前記トナー排出開口を開封可能に封止するための開閉部材と、前記トナー収納部に対して回転可能な回転部材と、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記回転部材が回転することによって前記トナー排出開口を開封するために、前記回転部材が回転することによって生じる回転力を前記電子写真画像形成装置本体に設けられた回転力伝達部材を介して受けるための回転力受け部と、を有するトナー供給容器。

【請求項2】 前記回転部材は、把持するための把手部と、前記把手部と一体に設けられた複数の歯を有する、そして、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、操作者が前記把手部を回転させることによって生じる回転力が前記歯、及び、前記回転力伝達部材を介して前記回転力受け部に伝達される、これによって前記開閉部材が封止位置から開放位置に移動して、前記トナー排出開口が開封される請求項1に記載のトナー供給容器。

【請求項3】 前記回転部材は複数の歯を有する、そして、前記回転部材は扉の開閉に連動して回転する、そして、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された後に、前記扉が閉じられる動作に連動して前記回転部材が回転することによって生じる回転力が前記歯、及び、前記回転力伝達部材を介して前記回転力受け部に伝達される、これによって前記開閉部材が封止位置から開放位置に移動して、前記トナー排出開口が開封される、ここで、前記扉は前記電子写真画像形成装置本体に対して開閉可能であって、前記トナー供給容器を前記電子写真画像形成装置本体に装着するために開閉される請求項1に記載のトナー供給容器。

【請求項4】 前記回転力受け部は、前記開閉部材と一体に設けられた複数の歯を有する、そして、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記歯は前記回転力伝達部材の有する本体ギア部と噛合して、前記本体ギア部から前記開閉部材が前記封止位置から前記開放位置に移動するための駆動力を受ける、ここで、前記開閉部材は前記トナー収納部の外表面に沿ってスライド移動可能な湾曲した板部材である請求項2又は3に記載のトナー供給容器。

【請求項5】 前記板部材は、前記トナー収納部の長手方向と交差する方向にスライド移動可能である請求項4

に記載のトナー供給容器。

【請求項6】 前記開閉部材の有する複数の歯は、前記トナー収納部の長手方向において、前記トナー排出開口に対して前記把手部の設けられた側とは反対側に配置されている、ここで、前記複数の歯は、前記トナー収納部の長手方向と交差する方向に並んで、また、前記トナー排出開口の一端に沿って配置されている請求項5に記載のトナー供給容器。

【請求項7】 更に、前記トナー収納部の外表面であって、前記トナー排出開口の周囲には弾性シール部材が設けられている、ここで、前記弾性シール部材は、前記トナー収納部と前記板部材との間に位置する請求項6に記載のトナー供給容器。

【請求項8】 前記トナー排出開口は、前記トナー収納部の長手方向において、前記把手部の設けられた側に配置されている、ここで、前記トナー供給容器は、前記トナー収納部の長手方向に沿って前記電子写真画像形成装置本体に挿入される、また、前記トナー収納部の長手方向において、前記把手部の設けられた側とは反対側の端部には、駆動力受け部が設けられている、ここで、前記駆動力受け部は、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記トナー収納部の内部に設けられているトナー搬送部材を回転させるための駆動力を受けるものである請求項2に記載のトナー供給容器。

【請求項9】 前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記回転部材は、60度～120度回転させられる請求項2又は3に記載のトナー供給容器。

【請求項10】 前記トナー供給容器は、前記トナー排出開口を下方に向けて、また、前記トナー収納部がその長手方向と略直交する方向へ回転するのを規制された状態で前記電子写真画像形成装置本体に装着される請求項4に記載のトナー供給容器。

【請求項11】 前記回転部材は、前記トナー収納部の長手方向の一端側に設けられている樹脂製の一体成形物である、ここで、前記一端側は前記トナー供給容器をその長手方向に沿って前記電子写真画像形成装置本体に装着する装着方向において上流側である請求項6に記載のトナー供給容器。

【請求項12】 更に、前記トナー収納部の長手方向の一端側には、前記トナー収納部にトナーを充填するためのトナー充填開口が設けられている、ここで、前記トナー充填開口はキャップによって封止されている、そして、前記トナー充填開口、及び、キャップは前記回転部材によってカバーされている請求項11に記載のトナー供給容器。

【請求項13】 電子写真画像形成装置本体にトナーを供給するためのトナー供給容器において、前記電子写真画像形成装置本体に供給するためのトナー

(3)

を収納するトナー収納部と、

前記トナー収納部に収納されているトナーを排出するためのトナー排出開口と、ここで、前記トナー排出開口は前記トナー収納部に設けられている、

前記トナー排出開口を開封可能に封止するための、前記トナー収納部の外側表面に沿ってスライド移動可能に設けられた開閉部材と、ここで、前記開閉部材は前記トナー収納部の長手方向と交差する方向へスライド移動可能である、

前記トナー収納部の長手方向の一端側に設けられた、前記トナー収納部に対して回転可能な回転部材と、ここで、前記回転部材には、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記電子写真画像形成装置本体に設けられた本体ギア部と噛合可能な複数個の歯が並んで設けられている、

前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記回転部材が回転することによって前記トナー排出開口を開封するために、前記回転部材が回転することによって生じる回転力を前記回転部材に設けられた歯、及び、前記本体ギア部を介して受けるための回転力受け部としての複数個の歯と、ここで、前記回転力受け部としての歯は前記開閉部材と一体に設けられている、

を有するトナー供給容器。

【請求項14】 前記本体ギア部は、第一の本体ギア部と、前記第一の本体ギア部と一体に回転する第二の本体ギア部とを有している、そして、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記回転部材に設けられた歯は前記第一の本体ギア部と噛合可能である、また、前記開閉部材に設けられた歯は前記第二の本体ギア部と噛合可能である請求項13に記載のトナー供給容器。

【請求項15】 前記回転部材は、前記回転部材に設けられた歯と、把持するための把手部とを一体に有する、そして、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、操作者が前記把手部を回転させることによって生じる回転力が前記回転部材に設けられた歯、及び、前記本体ギア部を介して前記回転力受け部に伝達される、これによって前記開閉部材が封止位置から開放位置に移動して、前記トナー排出開口が開封される請求項13に記載のトナー供給容器。

【請求項16】 前記回転部材は扉の開閉に連動して回転する、そして、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された後に、前記扉が閉じられる動作に連動して前記回転部材が回転することによって生じる回転力が前記回転部材に設けられた歯、及び、前記本体ギア部を介して前記回転力受け部としての歯に伝達される、これによって前記開閉部材が封止位置から開放位置に移動して、前記トナー排出開口が開封される、ここで、前記扉は前記電子写真画像形成装置本体に対して

開閉可能であって、前記トナー供給容器を前記電子写真画像形成装置本体に装着するために開閉される請求項13に記載のトナー供給容器。

【請求項17】 前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記回転力受け部としての歯は本体ギア部と噛合して、前記本体ギア部から前記開閉部材が前記封止位置から前記開放位置に移動するための駆動力を受ける、ここで、前記開閉部材は前記トナー収納部の外表面に沿ってスライド移動可能な湾曲した板部材である請求項15又は16に記載のトナー供給容器。

【請求項18】 前記板部材は、前記トナー収納部の長手方向と交差する方向にスライド移動可能である請求項17に記載のトナー供給容器。

【請求項19】 前記開閉部材の有する複数個の歯は、前記トナー収納部の長手方向において、前記トナー排出開口に対して前記把手部の設けられた側とは反対側に配置されている、ここで、前記複数個の歯は、前記トナー収納部の長手方向と交差する方向に並んで、また、前記トナー排出開口の一端に沿って配置されている請求項18に記載のトナー供給容器。

【請求項20】 更に、前記トナー収納部の外表面であって、前記トナー排出開口の周囲には弾性シール部材が設けられている、ここで、前記弾性シール部材は、前記トナー収納部と前記板部材との間に位置する請求項18に記載のトナー供給容器。

【請求項21】 前記トナー排出開口は、前記トナー収納部の長手方向において、前記把手部の設けられた側に配置されている、ここで、前記トナー供給容器は、前記トナー収納部の長手方向に沿って前記電子写真画像形成装置本体に挿入される、また、前記トナー収納部の長手方向において、前記把手部の設けられた側とは反対側の端部には、駆動力受け部が設けられている、ここで、前記駆動力受け部は、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記トナー収納部の内部に設けられているトナー搬送部材を回転させるための駆動力を受けるものである請求項15に記載のトナー供給容器。

【請求項22】 前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記回転部材は、操作者によって60度～120度回転させられる請求項15又は16に記載のトナー供給容器。

【請求項23】 前記トナー供給容器は、前記トナー排出開口を下方に向けて、また、前記トナー収納部がその長手方向と略直交する方向へ回転するのを規制された状態で前記電子写真画像形成装置本体に装着される請求項17に記載のトナー供給容器。

【請求項24】 前記回転部材は、前記トナー収納部の長手方向の一端側に設けられている樹脂製の一体成形物である、ここで、前記一端側は前記トナー供給容器をそ

の長手方向に沿って前記電子写真画像形成装置本体に装着する装着方向において上流側である請求項19に記載のトナー供給容器。

【請求項25】 更に、前記トナー収納部の長手方向の一端側には、前記トナー収納部にトナーを充填するためのトナー充填開口が設けられている、ここで、前記トナー充填開口はキャップによって封止されている、そして、前記トナー充填開口、及び、キャップは前記回転部材によってカバーされている請求項25に記載のトナー供給容器。

【請求項26】 電子写真画像形成装置本体に粉体トナーを供給するためのトナー供給容器において、前記電子写真画像形成装置本体に供給するための粉体トナーを収納するトナー収納部と、前記トナー収納部の長手方向の一端側に設けられた把手部材と、ここで、前記把手部材は操作者によって把持される、そして、前記把手部材は前記トナー収納部に対して回転可能である、

前記把手部材と一体に設けられた第一の複数の歯と、ここで前記第一の複数の歯は、前記トナー収納部の長手方向とほぼ直交する方向に並んで設けられている、また、前記第一の複数の歯は、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記電子写真画像形成装置本体に設けられた本体ギア部の有する第一のギアと噛合可能である、

前記トナー収納部に収納されているトナーを排出するためのトナー排出開口と、ここで、前記トナー排出開口は前記トナー収納部に、前記トナー収納部の長手方向において前記把手部材の設けられた側に設けられている、

前記トナー排出開口を開封可能に封止するための、前記トナー収納部の外側表面に沿ってスライド移動可能に設けられた板状部材と、ここで、前記板状部材は前記トナー収納部の長手方向とほぼ直交する方向へスライド移動可能である、そして、前記板状部材は前記トナー収納部の外側表面に沿って湾曲している、

前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記把手部材が回転することによって前記トナー排出開口を開封するために、前記把手部材が回転することによって生じる回転力を受けるための第二の複数の歯と、ここで、前記第二の複数の歯は、前記トナー収納部の長手方向とほぼ直交する方向であって、また、前記トナー収納部の長手方向において、前記トナー排出開口に対して、前記把手部材が設けられているのとは反対側に並んで設けられている、また、前記第二の複数の歯は、前記板状部材と一体に設けられている、そして、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記電子写真画像形成装置本体に設けられた本体ギア部の有する第二のギアと噛合可能である、そして、前記把手部材が回転することによって生じる回転力を前記第一の複数の歯、及び、前

記第二のギアとを介して受ける、

前記トナー収納部の内部に設けられたトナー搬送部材と、ここで、前記トナー搬送部材は、前記トナー収納部の内部に収納しているトナーを前記トナー排出開口の設けられている方向へ搬送する、

前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記電子写真画像形成装置本体から前記トナー搬送部材を回転させるための駆動力を受けるための駆動力受け部材と、ここで、前記駆動力受け部材は、前記トナー収納部の長手方向において、前記把手部材が設けられているのとは反対側の側面に設けられている、

前記トナー収納部の内部にトナーを充填するためのトナー充填開口と、ここで、前記トナー充填開口は、前記トナー収納部の長手方向において、前記駆動力受け部材が設けられているのとは反対側の側面に設けられている、また、前記トナー充填開口はキャップによって封止されている、そして、前記トナー充填開口、及び、キャップは前記把手部材によってカバーされている、を有するトナー供給容器。

【請求項27】 更に、前記トナー収納部の外表面であって、前記トナー排出開口の周囲には弾性シール部材が設けられている、ここで、前記弾性シール部材は、前記トナー収納部と前記板状部材との間に位置する請求項26に記載のトナー供給容器。

【請求項28】 前記トナー供給容器は、前記トナー収納部の長手方向に沿って前記電子写真画像形成装置本体に挿入される請求項26又は27に記載のトナー供給容器。

【請求項29】 前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記把手部材は、操作者によって60度～120度回転させられる請求項26に記載のトナー供給容器。

【請求項30】 前記トナー供給容器は、前記トナー排出開口を下方に向けて、また、前記トナー収納部がその長手方向と略直交する方向へ回転するのを規制された状態で前記電子写真画像形成装置本体に装着される請求項26に記載のトナー供給容器。

【請求項31】 前記把手部材は、前記第一の複数の歯と一体に成形された樹脂製の一体成形物である、ここで、前記把手部材の設けられた側は、前記トナー供給容器をその長手方向に沿って前記電子写真画像形成装置本体に装着する装着方向において上流側である請求項26に記載のトナー供給容器。

【請求項32】 電子写真画像形成装置本体にトナーを供給するためのトナー供給容器において、前記電子写真画像形成装置本体に供給するためのトナーを収納するトナー収納部と、前記トナー収納部に収納されているトナーを排出するためのトナー排出開口と、ここで、前記トナー排出開口は

(5)

前記トナー収納部に設けられている、
前記トナー排出開口を開封可能に封止するための封止部材と、

前記トナー収納部に対して回転可能な回転部材と、
前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記回転部材が回転することによって、前記電子写真画像形成装置本体に設けられたトナー受け入れ開口を封止している本体開閉部材を開封するために、前記回転部材が回転することによって生じる回転力を前記電子写真画像形成装置本体に設けられた回転力伝達部材を介して受けるための回転力受け部と、
を有するトナー供給容器。

【請求項33】 前記回転部材は、把持するための把手部と、前記把手部と一体に設けられた複数の歯を有する、そして、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、操作者が前記把手部を回転させることによって生じる回転力が前記歯、及び、前記回転力伝達部材を介して前記回転力受け部に伝達される、これによって前記本体開閉部材が封止位置から開放位置に移動して、前記トナー受け入れ開口が開封される請求項32に記載のトナー供給容器。

【請求項34】 前記回転部材は複数の歯を有する、そして、前記回転部材は扉の開閉に連動して回転する、そして、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された後に、前記扉が閉じられる動作に連動して前記回転部材が回転することによって生じる回転力が前記歯、及び、前記回転力伝達部材を介して前記回転力受け部に伝達される、これによって前記本体開閉部材が封止位置から開放位置に移動して、前記トナー受け入れ開口が開封される、ここで、前記扉は前記電子写真画像形成装置本体に対して開閉可能であって、前記トナー供給容器を前記電子写真画像形成装置本体に装着するために開閉される請求項32に記載のトナー供給容器。

【請求項35】 前記回転力受け部は、複数の歯を有する、そして、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記歯は前記回転力伝達部材の有する本体ギア部と噛合して、前記本体ギア部から前記本体開閉部材が前記封止位置から前記開放位置に移動するための駆動力を受ける、ここで、前記本体開閉部材は前記トナー収納部としてのトナー収納部の外表面に沿ってスライド移動可能な湾曲した板部材である請求項33又は34に記載のトナー供給容器。

【請求項36】 前記板部材は、前記トナー収納部の長手方向と交差する方向にスライド移動可能である請求項35に記載のトナー供給容器。

【請求項37】 前記回転力受け部の有する複数の歯は、前記トナー収納部の長手方向において、前記トナー排出開口に対して前記把手部の設けられた側とは反対側に配置されている、ここで、前記複数の歯は、前記トナー収納部の長手方向と交差する方向に並んで、また、

前記トナー排出開口の一端に沿って配置されている請求項36に記載のトナー供給容器。

【請求項38】 前記トナー排出開口は、前記トナー収納部の長手方向において、前記把手部の設けられた側に配置されている、ここで、前記トナー供給容器は、前記トナー収納部の長手方向に沿って前記電子写真画像形成装置本体に挿入される、また、前記トナー収納部の長手方向において、前記把手部の設けられた側とは反対側の端部には、駆動力受け部が設けられている、ここで、前記駆動力受け部は、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記トナー収納部の内部に設けられているトナー搬送部材を回転させるための駆動力を受けるものである請求項33に記載のトナー供給容器。

【請求項39】 前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記回転部材は、60度～120度回転させられる請求項33又は34に記載のトナー供給容器。

【請求項40】 前記トナー供給容器は、前記トナー排出開口を下方に向けて、また、前記トナー収納部がその長手方向と略直交する方向へ回転するのを規制された状態で前記電子写真画像形成装置本体に装着される請求項34に記載のトナー供給容器。

【請求項41】 前記回転部材は、前記トナー収納部の長手方向の一端側に設けられている樹脂製の一体成形物である、ここで、前記一端側は前記トナー供給容器をその長手方向に沿って前記電子写真画像形成装置本体に装着する装着方向において上流側である請求項37に記載のトナー供給容器。

【請求項42】 前記封止部材は可撓性のシールであって、操作者によって前記トナー収納部の表面から引き剥されることによって前記トナー排出開口を開封する、ここで、前記可撓性のシールは、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された後に引き剥される請求項32又は35もしくは37に記載のトナー供給容器。

【請求項43】 トナー供給容器からトナーの供給を受ける電子写真画像形成装置であって、

トナーを用いて記録媒体に画像を形成するための電子写真画像形成装置において、(a) 回転力伝達部材と、

(b) 電子写真画像形成装置本体に供給するためのトナーを収納するトナー収納部と、

前記トナー収納部に収納されているトナーを排出するためのトナー排出開口と、ここで、前記トナー排出開口は前記トナー収納部に設けられている、

前記トナー排出開口を開封可能に封止するための容器開閉部材と、

前記トナー収納部に対して回転可能な回転部材と、
前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記回転部材が回転することによって

(6)

前記トナー排出開口を開封するために、前記回転部材が回転することによって生じる回転力を前記回転力伝達部材を介して受けるための回転力受け部と、
を有するトナー供給容器を装着するためのトナー供給容器装着部と、(c) 前記記録媒体を搬送するための搬送部材と、
を有する電子写真画像形成装置。

【請求項44】 前記回転力伝達部材は本体ギア部を有している、ここで、前記本体ギア部は第一のギアと第二のギアとを有している、そして、前記第一のギアと第二のギアは、軸を介して一体に回転する、そして、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記第一のギアは前記回転部材に設けられた第一の複数の歯と噛合する、また、前記第二のギアは前記回転力受け部に設けられた第二の複数の歯と噛合する請求項43に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項45】 更に、前記電子写真画像形成装置本体は、前記トナー供給容器から供給されるトナーを受け入れるためのトナー受け入れ開口と、前記トナー受け入れ開口を開封可能に封止する本体開閉部材とを有する、そして、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記容器開閉部材と本体開閉部材は連動して移動する請求項43に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項46】 トナー供給容器からトナーの供給を受ける電子写真画像形成装置であって、
トナーを用いて記録媒体に画像を形成するための電子写真画像形成装置において、(a) 本体ギア部と、(b) 前記電子写真画像形成装置本体に供給するためのトナーを収納するトナー収納部と、
前記トナー収納部に収納されているトナーを排出するためのトナー排出開口と、ここで、前記トナー排出開口は前記トナー収納部に設けられている、
前記トナー排出開口を開封可能に封止するための、前記トナー収納部の外側表面に沿ってスライド移動可能に設けられた容器開閉部材と、ここで、前記容器開閉部材は前記トナー収納部の長手方向と交差する方向へスライド移動可能である、
前記トナー収納部の長手方向の一端側に設けられた、前記トナー収納部に対して回転可能な回転部材と、ここで、前記回転部材には、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記本体ギア部と噛合可能な第一の複数の歯が並んで設けられている、
前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記回転部材が回転することによって前記トナー排出開口を開封するために、前記回転部材が回転することによって生じる回転力を前記回転部材に設けられた歯、及び、前記本体ギア部を介して受けるための回転力受け部としての第二の複数の歯と、ここで、

前記回転力受け部としての歯は前記容器開閉部材と一体に設けられている、
を有するトナー供給容器を装着するためのトナー供給容器装着部と、(c) 前記記録媒体を搬送するための搬送部材と、
を有する電子写真画像形成装置。

【請求項47】 前記本体ギア部は第一のギアと第二のギアとを有している、そして、前記第一のギアと第二のギアは、軸を介して一体に回転する、そして、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記第一のギアは前記第一の複数の歯と噛合する、また、前記第二のギアは前記第二の複数の歯と噛合する請求項43に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項48】 更に、前記電子写真画像形成装置本体は、前記トナー供給容器から供給されるトナーを受け入れるためのトナー受け入れ開口と、前記トナー受け入れ開口を開封可能に封止する本体開閉部材とを有する、そして、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記容器開閉部材と本体開閉部材は連動して移動する請求項43に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項49】 トナー供給容器からトナーの供給を受ける電子写真画像形成装置であって、
トナーを用いて記録媒体に画像を形成するための電子写真画像形成装置において、(a) 第一のギアと第二のギアとを有する本体ギア部と、(b) 前記電子写真画像形成装置本体に供給するための粉体トナーを収納するトナー収納部と、
前記トナー収納部の長手方向の一端側に設けられた把手部材と、ここで、前記把手部材は操作者によって把持される、そして、前記把手部材は前記トナー収納部に対して回転可能である、
前記把手部材と一体に設けられた第一の複数の歯と、ここで前記第一の複数の歯は、前記トナー収納部の長手方向とほぼ直交する方向に並んで設けられている、また、前記第一の複数の歯は、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記第一のギアと噛合可能である、
前記トナー収納部に収納されているトナーを排出するためのトナー排出開口と、ここで、前記トナー排出開口は前記トナー収納部に、前記トナー収納部の長手方向において前記把手部材の設けられた側に設けられている、
前記トナー排出開口を開封可能に封止するための、前記トナー収納部の外側表面に沿ってスライド移動可能に設けられた板状部材と、ここで、前記板状部材は前記トナー収納部の長手方向とほぼ直交する方向へスライド移動可能である、そして、前記板状部材は前記トナー収納部の外側表面に沿って湾曲している、
前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記把手部材が回転することによって

前記トナー排出開口を開封するために、前記把手部材が回転することによって生じる回転力を受けるための第二の複数の歯と、ここで、前記第二の複数の歯は、前記トナー収納部の長手方向とほぼ直交する方向であって、また、前記トナー収納部の長手方向において、前記トナー排出開口に対して、前記把手部材が設けられているのとは反対側に並んで設けられている、また、前記第二の複数の歯は、前記板状部材と一体に設けられている、そして、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記第二のギアと噛合可能である、そして、前記把手部材が回転することによって生じる回転力を前記第一の複数の歯、及び、前記第二のギアとを介して受ける、

前記トナー収納部の内部に設けられたトナー搬送部材と、ここで、前記トナー搬送部材は、前記トナー収納部の内部に収納しているトナーを前記トナー排出開口の設けられている方向へ搬送する、

前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記電子写真画像形成装置本体から前記トナー搬送部材を回転させるための駆動力を受けるための駆動力受け部材と、ここで、前記駆動力受け部材は、前記トナー収納部の長手方向において、前記把手部材が設けられているのとは反対側の側面に設けられている、

前記トナー収納部の内部にトナーを充填するためのトナー充填開口と、ここで、前記トナー充填開口は、前記トナー収納部の長手方向において、前記駆動力受け部材が設けられているのとは反対側の側面に設けられている、また、前記トナー充填開口はキャップによって封止されている、そして、前記トナー充填開口、及び、キャップは前記把手部材によってカバーされている、

を有するトナー供給容器を装着するためのトナー供給容器装着部と、(c) 前記記録媒体を搬送するための搬送部材と、

を有する電子写真画像形成装置。

【請求項50】 更に、前記電子写真画像形成装置本体は、前記トナー供給容器から供給されるトナーを受け入れるためのトナー受け入れ開口と、前記トナー受け入れ開口を開封可能に封止する本体開閉部材とを有する、そして、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記板状部材と本体開閉部材は連動して移動する請求項49に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項51】 トナー供給容器からトナーの供給を受ける電子写真画像形成装置であって、

トナーを用いて記録媒体に画像を形成するための電子写真画像形成装置において、(a) 回転力伝達部材と、

(b) 前記電子写真画像形成装置本体に供給するためのトナーを収納するトナー収納部と、

前記トナー収納部に収納されているトナーを排出するた

めのトナー排出開口と、ここで、前記トナー排出開口は前記トナー収納部に設けられている、

前記トナー排出開口を開封可能に封止するための封止部材と、

前記トナー収納部に対して回転可能な回転部材と、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記回転部材が回転することによって、前記電子写真画像形成装置本体に設けられたトナー受け入れ開口を封止している本体開閉部材を開封するために、前記回転部材が回転することによって生じる回転力を前記電子写真画像形成装置本体に設けられた回転力伝達部材を介して受けるための回転力受け部と、を有するためのトナー供給容器を装着するためのトナー供給容器装着部と、(c) 前記記録媒体を搬送するための搬送部材と、

を有する電子写真画像形成装置。

【請求項52】 前記回転力伝達部材は本体ギア部を有している、ここで、前記本体ギア部は第一のギアと第二のギアとを有している、そして、前記第一のギアと第二のギアは、軸を介して一体に回転する、そして、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記第一のギアは前記回転部材に設けられた第一の複数の歯と噛合する、また、前記第二のギアは前記回転力受け部に設けられた第二の複数の歯と噛合する請求項51に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項53】 更に、前記電子写真画像形成装置本体は、前記トナー供給容器から供給されるトナーを受け入れるためのトナー受け入れ開口と、前記トナー受け入れ開口を開封可能に封止する本体開閉部材とを有する、そして、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記回転力受け部の設けられた容器開閉部材と本体開閉部材は連動して移動する請求項51に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項54】 前記トナー供給容器は、前記装置本体に対して挿入される際に、前記開閉部材の回転力受け部が回転伝達部材と干渉しないように、前記回転力受け部の突出量が、前記回転部材に設けられた駆動力伝達部の突出量よりも小さいことを特徴とする請求項4または13に記載のトナー供給容器。

【請求項55】 前記開閉部材の回転力受け部と、前記回転部材に設けられた駆動力伝達部の設置位置が、前記トナー収容部の長手方向と交差する方向にずれていることを特徴とする請求項4または13に記載のトナー供給容器。

【請求項56】 前記回転力伝達部には、複数の歯が設けられている、そして、トナー供給容器が前記装置本体に装着された際に、前記歯は前記装置本体に設けられているギアと噛合することを特徴とする請求項54、請求項55に記載のトナー供給容器。

【請求項57】 電子写真画像形成装置本体にトナーを

供給するためのトナー供給容器において、
トナーを収納するトナー収納部と、
前記トナー収納部に設けられた、収納しているトナーを
排出するためのトナー排出開口と、
前記トナー排出開口を開封可能に封止するための開閉部
材と、
前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記
トナー排出開口を開放するために、前記開閉部材を移動
させるための駆動力を受ける駆動力受け部と、
を有することを特徴とするトナー供給容器。

【請求項58】 電子写真画像形成装置本体にトナーを
供給するためのトナー供給容器において、
トナーを収納するトナー収納部と、
前記トナー収納部に設けられた、収納しているとトナー
を排出するためのトナー排出開口と、
前記トナー排出開口を開封可能に封止するための開閉部
材と、
前記トナー収納部に対して回転可能な回転部材と、
を有し、
前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記
回転部材を回転させることによって、前記装置本体に設
けられたトナー受入開口を開放する事が出来る事を特徴
とするトナー供給容器。

【請求項59】 電子写真画像形成装置本体にトナーを
供給するためのトナー供給容器において、
トナーを収納するトナー収納部と、
前記トナー収納部に設けられた、収納しているトナーを
排出するためのトナー排出開口と、
前記トナー排出開口を開封可能に封止するための開閉部
材と、
前記トナー収納部に対して回転可能な回転部材と、
を有し、
前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記
回転部材の回転力を前記装置本体に設けられた回転力伝
達部材を介して前記開閉部材に伝達することを特徴とす
るトナー供給容器。

【請求項60】 電子写真画像形成装置本体にトナーを
供給するためのトナー供給容器において、ここで、前記
装置本体は、第一の本体係合部と、前記第二の本体係合
部と、前記第一の本体係合部が受けた駆動力を前記第二
の本体係合部に伝達するための駆動力伝達部とを有す
る、
トナーを収納するトナー収納部と、
前記トナー収納部に収納されているトナーを排出するた
めのトナー排出開口と、
前記トナー排出開口を開封可能にするための開閉部材
と、
前記トナー供給容器が前記装置本体に装着された際に、
前記第一の本体係合部に駆動力を伝達するための第一の
容器係合部と、

前記トナー供給容器が前記装置本体に装着された際に、
前記第二の本体係合部から駆動力の伝達を受ける第二の
容器係合部と

を有し、

前記トナー供給容器が前記装置本体に装着された際に、
前記第一の容器係合部によって前記装置本体に伝達され
た駆動力を、前記第二の容器係合部が装置本体から受け
る、そして、この駆動力によって前記開閉部材を移動さ
せて、前記トナー排出開口を開封することを特徴とする
トナー供給容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、トナーを用いて、
記録媒体に画像を形成する電子写真画像形成装置にトナ
ーを供給するためのトナー供給容器及び電子写真画像形
成装置に関する。

【0002】ここで、電子写真画像形成装置とは、電子
写真画像形成方式を用いて、記録媒体に画像を形成する
ものである。そして、電子写真画像形成装置の例として
は、例えば、電子写真複写機、電子写真プリンタ（例え
ばレーザービームプリンタ、LEDプリンタ等）ファク
シミリ装置及びワードプロセッサ等が含まれる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は後述の従来の
技術を更に発展させたものである。

【0004】本発明の目的は、電子写真画像形成装置本
体にトナーを確実に供給することの出来るトナー供給容
器、及び、前記トナー供給容器を用いる電子写真画像形
成装置を提供することにある。

【0005】本発明の他の目的は、電子写真画像形成装
置本体に着脱可能なトナー供給容器、及び、前記トナ
ー供給容器を着脱可能な電子写真画像形成装置を提供す
ることにある。

【0006】本発明の他の目的は、電子写真画像形成装
置本体に据え置かれた状態でトナーを徐々に供給可能な
トナー供給容器、及び、前記トナー供給容器を着脱可能
な電子写真画像形成装置を提供することにある。

【0007】本発明の他の目的は、電子写真画像形成装
置本体に据え置かれた状態で、トナーの消費に応じてト
ナーを徐々に供給可能なトナー供給容器、及び、前記ト
ナー供給容器を着脱可能な電子写真画像形成装置を提供
することにある。

【0008】本発明の他の目的は、電子写真画像形成装
置本体に装着されることによって、トナー排出開口を開
封することの出来るトナー供給容器、及び、前記トナ
ー供給容器を着脱可能な電子写真画像形成装置を提供す
ることにある。

【0009】本発明の他の目的は、電子写真画像形成装
置本体に装着された際に、トナー収納部に対して回転部
材を回転させることによって、トナー排出開口を開封す

ることの出来るトナー供給容器、及び、前記トナー供給容器を着脱可能な電子写真画像形成装置を提供することにある。

【0010】本発明の他の目的は、電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記装置本体に設けられた部材を介在させることによって、トナー排出開口を開封することの出来るトナー供給容器、及び、前記トナー供給容器を着脱可能な電子写真画像形成装置を提供することにある。

【0011】本発明の他の目的は、電子写真画像形成装置本体に装着された際に、トナー収納部に設けられたトナー排出開口と、装置本体に設けられたトナー受入開口とを連動させて開封することの出来るトナー供給容器、及び、前記トナー供給容器を着脱可能な電子写真画像形成装置を提供することにある。

【0012】本発明の他の目的は、電子写真画像形成装置本体にトナーを供給するための操作性を向上させたトナー供給容器、及び、前記トナー供給容器を用いる電子写真画像形成装置を提供することにある。

【0013】本発明の他の目的は、電子写真画像形成装置本体に装着された際に、回転部材が回転することによってトナー排出開口を開封するために、前記回転部材が回転することによって生じる回転力を前記装置本体に設けられた回転力伝達部材を介して受けるための回転力受け部を有するトナー供給容器、及び、前記トナー供給容器を用いる電子写真画像形成装置を提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】主要な本発明は請求項と対応する番号を付して示せば以下のとおりである。

【0015】本出願に係る第1の発明は電子写真画像形成装置本体にトナーを供給するためのトナー供給容器において、前記電子写真画像形成装置本体に供給するためのトナーを収納するトナー収納部と、前記トナー収納部に収納されているトナーを排出するためのトナー排出開口と、ここで、前記トナー排出開口は前記トナー収納部に設けられている、前記トナー排出開口を開封可能に封止するための開閉部材と、前記トナー収納部に対して回転可能な回転部材と、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記回転部材が回転することによって前記トナー排出開口を開封するために、前記回転部材が回転することによって生じる回転力を前記電子写真画像形成装置本体に設けられた回転力伝達部材を介して受けるための回転力受け部と、を有するトナー供給容器である。

【0016】本出願に係る第2の発明は電子写真画像形成装置本体に粉体トナーを供給するためのトナー供給容器において、前記電子写真画像形成装置本体に供給するための粉体トナーを収納するトナー収納部と、前記トナー収納部の長手方向の一端側に設けられた把手部材

と、ここで、前記把手部材は操作者によって把持される、そして、前記把手部材は前記トナー収納部に対して回転可能である、前記把手部材と一体に設けられた第一の複数の歯と、ここで前記第一の複数の歯は、前記トナー収納部の長手方向とほぼ直交する方向に並んで設けられている、また、前記第一の複数の歯は、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記電子写真画像形成装置本体に設けられた本体ギア部の有する第一のギアと噛合可能である、前記トナー収納部に収納されているトナーを排出するためのトナー排出開口と、ここで、前記トナー排出開口は前記トナー収納部に、前記トナー収納部の長手方向において前記把手部材の設けられた側に設けられている、前記トナー排出開口を開封可能に封止するための、前記トナー収納部の外側表面に沿ってスライド移動可能に設けられた板状部材と、ここで、前記板状部材は前記トナー収納部の長手方向とほぼ直交する方向へスライド移動可能である、そして、前記板状部材は前記トナー収納部の外側表面に沿って湾曲している、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記把手部材が回転することによって前記トナー排出開口を開封するために、前記把手部材が回転することによって生じる回転力を受けるための第二の複数の歯と、ここで、前記第二の複数の歯は、前記トナー収納部の長手方向とほぼ直交する方向であって、また、前記トナー収納部の長手方向において、前記トナー排出開口に対して、前記把手部材が設けられているのとは反対側に並んで設けられている、また、前記第二の複数の歯は、前記板状部材と一体に設けられている、そして、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記電子写真画像形成装置本体に設けられた本体ギア部の有する第二のギアと噛合可能である、そして、前記把手部材が回転することによって生じる回転力を前記第一の複数の歯、及び、前記第二のギアとを介して受ける、前記トナー収納部の内部に設けられたトナー搬送部材と、ここで、前記トナー搬送部材は、前記トナー収納部の内部に収納しているトナーを前記トナー排出開口の設けられている方向へ搬送する、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記電子写真画像形成装置本体から前記トナー搬送部材を回転させるための駆動力を受けるための駆動力受け部材と、ここで、前記駆動力受け部材は、前記トナー収納部の長手方向において、前記把手部材が設けられているのとは反対側の側面に設けられている、前記トナー収納部の内部にトナーを充填するためのトナー充填開口と、ここで、前記トナー充填開口は、前記トナー収納部の長手方向において、前記駆動力受け部材が設けられているのとは反対側の側面に設けられている、また、前記トナー充填開口はキャップによって封止されている、そして、前記トナー充填開口、及び、キャップは前記把手部材に

よってカバーされている、を有するトナー供給容器である。

【0017】本出願に係る第32の発明は電子写真画像形成装置本体にトナーを供給するためのトナー供給容器において、前記電子写真画像形成装置本体に供給するためのトナーを収納するトナー収納部と、前記トナー収納部に収納されているトナーを排出するためのトナー排出開口と、ここで、前記トナー排出開口は前記トナー収納部に設けられている、前記トナー排出開口を開封可能に封止するための封止部材と、前記トナー収納部に対して回転可能な回転部材と、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記回転部材が回転することによって、前記電子写真画像形成装置本体に設けられたトナー受け入れ開口を封止している本体開閉部材を開封するために、前記回転部材が回転することによって生じる回転力を前記電子写真画像形成装置本体に設けられた回転力伝達部材を介して受けるための回転力受け部と、を有するためのトナー供給容器である。

【0018】本出願に係る第43の発明はトナー供給容器からトナーの供給を受ける電子写真画像形成装置であって、トナーを用いて記録媒体に画像を形成するための電子写真画像形成装置において、(a) 回転力伝達部材と、(b) 電子写真画像形成装置本体に供給するためのトナーを収納するトナー収納部と、前記トナー収納部に収納されているトナーを排出するためのトナー排出開口と、ここで、前記トナー排出開口は前記トナー収納部に設けられている、前記トナー排出開口を開封可能に封止するための容器開閉部材と、前記トナー収納部に対して回転可能な回転部材と、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記回転部材が回転することによって前記トナー排出開口を開封するために、前記回転部材が回転することによって生じる回転力を前記回転力伝達部材を介して受けるための回転力受け部と、を有するトナー供給容器を装着するためのトナー供給容器装着部と、(c) 前記記録媒体を搬送するための搬送部材と、を有する電子写真画像形成装置である。

【0019】本出願に係る第46の発明はトナー供給容器からトナーの供給を受ける電子写真画像形成装置であって、トナーを用いて記録媒体に画像を形成するための電子写真画像形成装置において、(a) 本体ギア部と、(b) 前記電子写真画像形成装置本体に供給するためのトナーを収納するトナー収納部と、前記トナー収納部に収納されているトナーを排出するためのトナー排出開口と、ここで、前記トナー排出開口は前記トナー収納部に設けられている、前記トナー排出開口を開封可能に封止するための、前記トナー収納部の外側表面に沿ってスライド移動可能に設けられた容器開閉部材と、ここで、前記容器開閉部材は前記トナー収納部の長手方向と交差する方向へスライド移動可能である、前記トナー収納部の

長手方向の一端側に設けられた、前記トナー収納部に対して回転可能な回転部材と、ここで、前記回転部材には、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記本体ギア部と噛合可能な第一の複数の歯が並んで設けられている、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記回転部材が回転することによって前記トナー排出開口を開封するために、前記回転部材が回転することによって生じる回転力を前記回転部材に設けられた歯、及び、前記本体ギア部を介して受けるための回転力受け部としての第二の複数の歯と、ここで、前記回転力受け部としての歯は前記容器開閉部材と一体に設けられている、を有するトナー供給容器を装着するためのトナー供給容器装着部と、(c) 前記記録媒体を搬送するための搬送部材と、を有する電子写真画像形成装置である。

【0020】本出願に係る第49の発明はトナー供給容器からトナーの供給を受ける電子写真画像形成装置であって、トナーを用いて記録媒体に画像を形成するための電子写真画像形成装置において、(a) 第一のギアと第二のギアとを有する本体ギア部と、(b) 前記電子写真画像形成装置本体に供給するための粉体トナーを収納するトナー収納部と、前記トナー収納部の長手方向の一端側に設けられた把手部材と、ここで、前記把手部材は操作者によって把持される、そして、前記把手部材は前記トナー収納部に対して回転可能である、前記把手部材と一体に設けられた第一の複数の歯と、ここで前記第一の複数の歯は、前記トナー収納部の長手方向とほぼ直交する方向に並んで設けられている、また、前記第一の複数の歯は、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記第一のギアと噛合可能である、前記トナー収納部に収納されているトナーを排出するためのトナー排出開口と、ここで、前記トナー排出開口は前記トナー収納部に、前記トナー収納部の長手方向において前記把手部材の設けられた側に設けられている、前記トナー排出開口を開封可能に封止するための、前記トナー収納部の外側表面に沿ってスライド移動可能に設けられた板状部材と、ここで、前記板状部材は前記トナー収納部の長手方向とほぼ直交する方向へスライド移動可能である、そして、前記板状部材は前記トナー収納部の外側表面に沿って湾曲している、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記把手部材が回転することによって前記トナー排出開口を開封するために、前記把手部材が回転することによって生じる回転力を受けるための第二の複数の歯と、ここで、前記第二の複数の歯は、前記トナー収納部の長手方向とほぼ直交する方向であって、また、前記トナー収納部の長手方向において、前記トナー排出開口に対して、前記把手部材が設けられているのとは反対側に並んで設けられている、また、前記第二の複数の歯は、前記板状部材と一体に設けられている、そし

て、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記第二のギアと噛合可能である、そして、前記把手部材が回転することによって生じる回転力を前記第一の複数の歯、及び、前記第二のギアとを介して受ける、前記トナー収納部の内部に設けられたトナー搬送部材と、ここで、前記トナー搬送部材は、前記トナー収納部の内部に収納しているトナーを前記トナー排出開口の設けられている方向へ搬送する、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記電子写真画像形成装置本体から前記トナー搬送部材を回転させるための駆動力を受けるための駆動力受け部材と、ここで、前記駆動力受け部材は、前記トナー収納部の長手方向において、前記把手部材が設けられているのとは反対側の側面に設けられている、前記トナー収納部の内部にトナーを充填するためのトナー充填開口と、ここで、前記トナー充填開口は、前記トナー収納部の長手方向において、前記駆動力受け部材が設けられているのとは反対側の側面に設けられている、また、前記トナー充填開口はキャップによって封止されている、そして、前記トナー充填開口、及び、キャップは前記把手部材によってカバーされている、を有するトナー供給容器を装着するためのトナー供給容器装着部と、(c) 前記記録媒体を搬送するための搬送部材と、を有する電子写真画像形成装置である。

【0021】本出願に係る第51の発明はトナー供給容器からトナーの供給を受ける電子写真画像形成装置であって、トナーを用いて記録媒体に画像を形成するための電子写真画像形成装置において、(a) 回転力伝達部材と、(b) 前記電子写真画像形成装置本体に供給するためのトナーを収納するトナー収納部と、前記トナー収納部に収納されているトナーを排出するためのトナー排出開口と、ここで、前記トナー排出開口は前記トナー収納部に設けられている、前記トナー排出開口を開封可能に封止するための封止部材と、前記トナー収納部に対して回転可能な回転部材と、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記回転部材が回転することによって、前記電子写真画像形成装置本体に設けられたトナー受け入れ開口を封止している本体開閉部材を開封するために、前記回転部材が回転することによって生じる回転力を前記電子写真画像形成装置本体に設けられた回転力伝達部材を介して受けるための回転力受け部と、を有するためのトナー供給容器を装着するためのトナー供給容器装着部と、(c) 前記記録媒体を搬送するための搬送部材と、を有する電子写真画像形成装置である。

【0022】本出願に係る第57の発明は電子写真画像形成装置本体にトナーを供給するためのトナー供給容器において、トナーを収納するトナー収納部と、前記トナー収納部の設けられた、収納しているトナーを排出するためのトナー排出開口と、前記トナー排出開口を開封可

能に封止するための開閉部材と、前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記トナー排出開口を開放するために、前記開閉部材を移動させるための駆動力を受ける駆動力受け部と、を有することを特徴とするトナー供給容器である。

【0023】本出願に係る第58の発明は電子写真画像形成装置本体にトナーを供給するためのトナー供給容器において、トナーを収納するトナー収納部と、前記トナー収納部に設けられた、収納しているとトナーを排出するためのトナー排出開口と、前記トナー排出開口を開封可能に封止するための開閉部材と、前記トナー収納部に対して回転可能な回転部材と、を有し、前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記回転部材を回転させることによって、前記装置本体に設けられたトナー受入開口を開放する事が出来る事を特徴とするトナー供給容器である。

【0024】本出願に係る第59の発明は電子写真画像形成装置本体にトナーを供給するためのトナー供給容器において、トナーを収納するトナー収納部と、前記トナー収納部に設けられた、収納しているトナーを排出するためのトナー排出開口と、前記トナー排出開口を開封可能に封止するための開閉部材と、前記トナー収納部に対して回転可能な回転部材と、を有し、前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記回転部材の回転力を前記装置本体に設けられた回転力伝達部材を介して前記開閉部材に伝達することを特徴とするトナー供給容器である。

【0025】本出願に係る第60の発明は電子写真画像形成装置本体にトナーを供給するためのトナー供給容器において、ここで、前記装置本体は、第一の本体係合部と、前記第二の本体係合部と、前記第一の本体係合部が受けた駆動力を前記第二の本体係合部に伝達するための駆動力伝達部とを有する、トナーを収納するトナー収納部と、前記トナー収納部に収納されているトナーを排出するためのトナー排出開口と、前記トナー排出開口を開封可能にするための開閉部材と、前記トナー供給容器が前記装置本体に装着された際に、前記第一の本体係合部に駆動力を伝達するための第一の容器係合部と、前記トナー供給容器が前記装置本体に装着された際に、前記第二の本体係合部から駆動力の伝達を受ける第二の容器係合部とを有し、前記トナー供給容器が前記装置本体に装着された際に、前記第一の容器係合部によって前記装置本体に伝達された駆動力を、前記第二の容器係合部が装置本体から受ける、そして、この駆動力によって前記開閉部材を移動させて、前記トナー排出開口を開封することを特徴とするトナー供給容器である。

【0026】

【従来の技術】電子写真複写機や、レーザービームプリンター等の電子写真画像形成装置は、一様に帯電させた感光体ドラムに選択的な露光を行う。そして静電潜像を

形成する。そして、その静電潜像をトナーで現像してトナー像を形成する。その後該トナー像を記録媒体に転写して画像記録を行なう。このような装置にあっては、トナーがなくなる都度トナーを供給しなければならない。ここで画像形成装置にトナーを供給するためのトナー供給容器は、収納したトナーを画像形成装置本体のトナー受け入れ容器に一度に全量補給する、所謂供給型容器と、画像形成装置本体に容器を装着後、そのまま該容器を据え置く、所謂据え置き型容器とに大別される。ここで据え置き型容器はトナーを使い切るまで徐々に現像装置にトナーを供給する。

【0027】近年、画像形成装置のコンパクト化を図るため、トナー供給容器は据え置き型が使用される傾向にある。さらに、トナー供給容器を交換する際に、容器内に残留するトナーが排出開口から飛散するのを防止するため、該排出開口を封止するための開閉部材を設けている。

【0028】例えば特公平7-82268号公報に記載された、本体に装着された後に、容器が回転することにより、排出開口が開閉可能となる機構が知られている。

【0029】また、特開平7-306578号公報に記載された、排出開口を開閉するためのハンドルを備えた機構が知られている。

【0030】

【発明の実施の形態】次に本発明の好適な実施の形態の説明として、まず実施の形態1について説明する。次に、他の実施の形態について夫々説明する。

【0031】尚、本発明を適用した以下説明する各実施の形態は、電子写真画像形成装置本体にトナーを供給するためのトナー供給容器であって、トナーを収納するトナー収納部と、前記トナー収納部に設けられた、収納しているトナーを排出するためのトナー排出開口と、前記トナー排出開口を開封可能に封止するための開閉部材と、前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記トナー排出開口を開放するために、前記開閉部材を移動させるための駆動力を受ける駆動力受け部と、を有するトナー供給容器である。

【0032】【実施の形態1】

（電子写真画像形成装置）図20は、本発明の一実施の形態であるトナー供給容器を装着した電子写真画像形成装置（以下、画像形成装置という）の縦断面図である。

【0033】操作者によって、原稿101は原稿台ガラス102の上に置かれる。そして、光学部の103の有する複数のミラーとレンズにより感光体ドラム104上に原稿の光像が結像する。一方給送カセット105～108に積載された記録媒体P（例えば用紙、OHPシート等以下、用紙という）のうち、操作部（不図示）から操作者が入力した情報に基づいたサイズの記録媒体を選択する。そして、送り出しローラ105A～108Aの内、選択された給送カセットに応じたローラが回転す

る。そしてカセットから送り出された1枚の用紙Pを搬送部109を経由してレジストローラ110まで搬送する。レジストローラ110は、感光体ドラム104の回転と光学部103のスキンのタイミングとを同期させて、用紙Pを感光体ドラム104へ搬送する。そして、用紙Pは、転写手段111によって、感光体ドラム104上の、トナー像を転写される。その後、用紙Pは分離手段112によって感光体ドラム104から分離される。そして、用紙Pは搬送部113により、搬送されて定着部114に到る。そして、定着部114で熱と圧力により、用紙P上のトナー像を定着させる。その後、1)片面コピーの場合、用紙Pは、反転部115を通過して、排出ローラ116によりトレー117へ排出される。

2)多重コピーの場合、用紙Pは反転部115のフラッパー118により、搬送路119、120へ搬送される。そして、レジストローラ110まで達する。その後、前記と同様に画像形成部、搬送部、定着部を通り、トレー117へ排出される。

3)両面コピーの場合、用紙Pは、反転部115を通り、一度、排出ローラ116により、その一部を機外へ排出する。その後、用紙Pの終端がフラッパー118を通過した後、前記排出ローラ116を逆回転させる。そして、用紙Pを再度機内へ搬送する。この用紙Pは、搬送部119、120へ搬送されて、レジストローラ110まで至る。そして、前記と同様に画像形成部、搬送部、定着部を通りトレー117へ排出される。

【0034】上記構成の電子写真画像形成装置において、感光体ドラム104の回りには、現像装置201、クリーニング手段202及び、一次帯電手段203が配置されている。現像装置201はトナーを用いて、感光体ドラム104に形成された静電潜像を現像する。そして、前記現像装置201にトナーを供給するためのトナー供給容器1が装置本体124に取り外し可能に装着されている。

【0035】ここで、前記現像装置201は感光体ドラム104と微小隙間（約300 μ m）をおいて現像ローラ201aを有する。そして、現像に際しては、現像ブレード201bによって、現像ローラ201a周面に薄層のトナー層を形成する。そして、現像ローラ201aに現像バイアスを加えることにより、感光体ドラム104に形成された静電潜像を現像する。

【0036】また、帯電手段203は、感光体ドラム104を帯電するものである。また、クリーニング手段202は感光体ドラム104に残留するトナーを除去するものである。現像によって減少するトナーは、トナー供給装置100から順次補給される。

【0037】ここで、トナー供給容器1の交換について説明する。

【0038】まず、トナー供給装置100内のトナーが

無くなったことが報知部124aに報知される。そこで、操作者は、図21に示すように、装置本体124に設けた開口部122を覆う開閉部材121を開ける。開口部122の奥には、トナー供給容器1を取り外し可能に装着するホルダー31（装着手段）が設けられている。このホルダー31に、トナー供給容器1をその長手方向に沿って挿入する。この際、容器1は、ホルダー31の長手方向に沿って設けたガイドに導かれて、所定位置まで挿入される。挿入後、操作者がトナー供給容器1のハンドル15を回転するとトナー供給容器1内のトナーが現像装置201に供給される。そして、操作者が、上記開閉部材121を閉めると、電源スイッチが入り画像形成装置は駆動可能となる。

【0039】即ち、センサ（図示せず）が現像装置201内のトナーtが減少した信号を発すると、図19に示すトナー搬送部材29が回転する。そしてコンテナ11内のトナーが徐々に現像装置201に供給される。そして、トナーの量が所定量に達すると、搬送部材29は停止する。この動作を繰り返す。そして、センサーが前記信号を発しても、トナーが供給されない場合には、報知部124aにトナー供給容器1を交換する旨の表示を行う。尚、201c、201dは現像位置トナー搬送部材である。

【0040】（トナー供給容器）本実施形態のトナー供給容器1（図1参照）は、画像形成装置内のトナー供給装置100に装着される。そして、そのまま据え置かれて、収納しているトナーを使い切るまで徐々に現像部へトナー供給する。所謂据え置き型（ビルトイン）である。しかしながら、本発明のトナー供給容器は、所謂据え置き型に限定されずに、例えば、所謂供給型等にも適用される。

【0041】前記トナー供給容器1は、図2の部品分解図に示すように、トナー収納部であるトナーコンテナ11、トナーコンテナ11の長手方向の両端側に夫々取り付けられる第1フランジ12、第2フランジ13、を有する。また前記第1フランジ12に嵌入するキャップ14、第1フランジ12に回動可能に嵌合するハンドル15を有する。そして、トナーコンテナ11のトナー排出開口11aを開閉するシャッタ16を有する。なお、トナー搬送手段として、トナー攪拌部材をトナーコンテナ11内部に設けてもよい（図19参照）。

【0042】（トナー収納部の構成）トナー収納部としてのトナーコンテナ11は、中空円筒状部材である。そして、その円周上には、トナー排出開口11aが設けられている。また前記トナー排出開口11aの短手両端部には、係合部11bが設けられている。この係合部11bは、シャッタ16と係合して、シャッタ16を円周方向（矢示a方向）に開閉可能とする。

【0043】なお、本実施の形態では、形状を一体品の円筒状としたが、円筒形状に限られたものではない。例

えば、長手方向と交差する断面が、楕円形、角を有する形状等であっても良い。かつ該トナーコンテナ11の構成、及び、部品点数についても特に限は有さない。トナーコンテナ11には粉体トナーが充填されている（以下同じ）。トナーは例えば、黒色トナー、色トナー、一成分磁性トナーあるいは一成分非磁性トナー等が適宜選択される。

【0044】（第1、第2フランジ12、13の構成）第1、フランジ12及び、第2フランジ13は、夫々中空円筒形である。そして、トナーコンテナ11の長手方向の両端に嵌合して接着固定される。そして、トナーコンテナ11を封止する。また、第1フランジ12にはトナー充填用の開口12aが設けられている。該開口12aは、コンテナ11にトナーを充填後、キャップ14を嵌合して密閉される。また第2フランジ13は端板13bを有する。また第2フランジ13の外周面に母線方向に沿って突起13aが設けられている。この突起13aは容器1を画像形成装置本体へ挿入する際の円周方向の位置決めを行う。また、コンテナ11が装置本体内で回転することを防止する。尚、容器1内に収納しているトナー色に対応して突起13aの位置を異にすることにより、誤装着の防止を行うこともできる。また前記突起13aはトナーコンテナ11、または、第1フランジ12に設置しても構わない。しかしながら、操作性の観点から第2フランジ13への設置が好ましい。突起13aを第2フランジ13へ設置することによって、例えば操作者が挿入時の位置決めを認識し易い。また、異種トナーを充填されたトナー供給容器の誤装着の認識をいち早く行なうことができる。

【0045】なお、第1、フランジ12、第2フランジ13は、トナーコンテナ11、または、該トナーコンテナ11の一部と一体化した構成でも良い。また第2フランジ13が特有の非円筒形状ならば、突起13aは、特に設けなくても構わない。

【0046】（回転部材の構成）回転部材であるハンドル15は、円筒形である。そしてその一端には、矩形状の把手15eを有している。また、他端は、中空で円筒形に開放されている。ハンドル15は第1フランジ12に回動可能に結合される。そしてハンドル15には駆動力を伝達するための係合部15aが外周の一部に沿って設けられている。前記係合部15aは、ギア15a1を有する。そして、係合部15aはトナー供給容器1を画像形成装置本体124に装着した際に、装置本体124に設けた駆動力伝達部材21（回転力伝達部材）に設けられた駆動力受側係合部21aとしてのギアと係合する（図3、図5）。ここで、前記係合部15aはトナー供給容器1を装置本体124に装着するという一連の動作でもって、駆動力受側係合部21aと係合可能である。そのために、係合部15aはハンドル15の外周面に設置されることが好ましい。なお、駆動力伝達部材21

は、装置本体124に回転自在に支持される軸21sの両端に、駆動力受側係合部21aと駆動力伝達側係合部21bを有する。尚、この軸21sは、装置本体124に（図示せず）によって取り付けられている。

【0047】駆動力達部材21の一端に設けた係合部21aと係合部15a、及び、駆動力伝達部材12の他端に設けた係合部21bとシャッタ16の駆動力受側係合部22aは互いに噛合うことのできるギアである。このギアは容器の円周方向に沿って複数個の歯を有す。尚、ギアに限定されることはなく、例えば、摩擦車、ピンホイール車、シャッタ16の開閉に要する回転角が小さい場合には1歯のギア（突起）であっても良い（以下の実施の形態においても同じ）。

【0048】またトナー供給容器1を画像形成装置本体124に装着する前、そして、取り外し後、前記ハンドル15がトナーコンテナ11側に係止されるように、ロック部材15bを設けている（図7、図8）。前記ロック部材15bはハンドル15の円筒外周に設けた長溝15cに長手方向に移動自在に嵌合している。そして、溝15cの端部とロック部材15bの間には圧縮コイルばね15dが設けてある。そこで、トナー供給容器1が装置本体124から取り外されているときには、ロック部材15bはばね15dのばね力によってトナーコンテナ11の穴部12bに嵌合している（図8（a））。したがって、ハンドル15は回動できない。尚、ハンドル15をトナーコンテナ11に係止可能で、かつ装着時に解除可能ならば、ロック機構の構成については限定されない。尚、ロック機構は、必要に応じて設ければ良い。

【0049】一方、装置本体124のトナー補給装置100には本体突起23が固設してある。この本体突起23は、トナー供給容器1をトナー補給装置100へ装着する過程でロック部材15bの進行を阻止する。したがってロック部材15bは後退して、穴部12bから外れる。そこでハンドル15は回転可能となる。

【0050】（トナー搬送部材）図19に示すようにトナー供給容器1内にスクリュー25を備える。このスクリュー25は、互いにねじれ方向の異なるねじ羽根25R、25Lを備えている。そして、図示矢印a、bで示すようにトナーコンテナ11中のトナーをトナー排出開口11aに向って送る。このスクリュー25は、第2フランジ13の端板13bに回転自在に支持されている。そして、この端板13b外部においてギア26がスクリュー25の軸に固定されている。このギア26は、トナー供給容器1を装置本体124へ装着した際に、装置本体124の駆動源につらなるギア（不図示）と噛み合う。

【0051】また図19（b）に示すように、トナー搬送部材として搬送翼28を用いても良い。この搬送翼28は第2フランジ13の端板13bに回転自在に支持され、かつ、この端板13b外部において上記ギア26に

固定されている搬送軸27に固定されている。そして、プラスチック等の可撓性部材からなるこの可搬送翼28は、トナー排出開口11aに向って図の上から見て傾斜する爪部28aを有する複数の翼を備えている。そのため、図示矢印a、bで示すように、トナーコンテナ11中のトナーをトナー排出開口11aに向って送ることができる。

【0052】（シャッタ16の構成）開閉部材であるシャッタ16は、トナー排出開口11aの周囲に設けられた係合部11bと係合している。そして、該トナー排出開口11aを開閉可能に円周方向に沿ってスライド移動する。即ち、シャッタ16のトナー供給容器1の長手方向と直角な断面は円弧形状であってトナーコンテナ11の外周面に沿う形状である。

【0053】また該シャッタ16は、トナー供給容器1を装置本体124に装着した際、装置本体124に設けた、係合部21bと連動するシャッタ係合部材22と係合する。即ち、係合部21bと係合部材22は、装置本体124に設けられている。そして、容器1が長手方向に沿って装置本体124に装着された際に係合部材22とシャッタ16とが係合する。

【0054】シャッタ係合部材22は、図4（b）に示すように、装置本体124に設けられた軸受部2に回転自在であって軸方向に移動しないように支持されている。そして、外周の一部に、ハンドル15からの回転力を受ける回転力受け部として駆動力受側係合部22aを有する。また、係合部材22には、シャッタ16の容器挿入方向両側縁16cと嵌合する嵌合部22bが設けられている。尚、係合部22aは複数個の歯を有する。そして、シャッタ16は、嵌合部22bと接触する接触部16nで、回転力を受ける。即ち、16nは回転力受け部である。

【0055】また図4（c）に他の実施の形態を示す。本実施の形態では、係合部材22は、トナー補給装置100内に設けられたレール部（図示せず）と係合して周方向に移動するよう、軸方向の両端にスライド部22cを設けている。そして、トナー補給装置100から現像装置201へと通ずるトナー補給開口部を開閉するシャッタ機構を兼ねている。

【0056】（トナー補給操作）次に、本実施の形態のトナー供給容器1を用いたトナー補給操作について説明する。

【0057】（1）トナー供給容器1の装着
上記の如く構成されたトナー供給容器1を、装置本体124のトナー補給装置100内へ矢印c方向（図21）から装着する。この際に、トナー供給容器1の突起13aを装置本体124の係合部24に係合させながら挿入する（図5、図6）。先ず、係合部材22の嵌合部22bがシャッタ16と嵌合する。そしてシャッタ16は該嵌合部22bを摺動して進む。そして、装置本体124

に設けられた係合部21aとハンドル15に設けられた係合部15a、そして、本体に設けられた係合部材22とシャッタ16が、各々係合する(図3、図5)。さらに図8(a)→図8(b)に示すように、ロック部材15bが突起23により進行を阻止される。したがって、ロック部材15bは圧縮コイルばね15dを圧縮し乍ら溝15cへ進入し、ロック部材15bは穴部12bから外れる。これによって、該ハンドル15とトナーコンテナ11側の係止が解除される。そして、該ハンドル15は、トナーコンテナ11に対して手で回動自在となる。

【0058】(2) トナー補給

図4(a)、及び、図6に示す。トナー供給容器1が装置本体124内に装着された状態で、操作者がハンドル15を手動で反時計方向へ回動させる。すると、回動による駆動力が、該ハンドル15の係合部15aから、係合部21aを介して装置本体124に設けられた伝達部材21に伝達される。さらに、駆動力は、係合部21bに連動する係合部22aを介して係合部材22まで伝達される。このように伝達された駆動力によって、シャッタ16はコンテナ11の円周方向にスライドする。そして、トナー排出開口11a(幅W)が開口し、トナー補給が可能となる。尚その際、容器1の突起13aが装置本体124に設けられた係合部24により係合されている。そのため、コンテナ11はハンドル15の回動に連動しない。

【0059】(3) トナー供給容器1の取り外し

操作者がハンドル15を時計方向へ回動することにより、シャッタ16に(2)と同様の順序で逆向きの駆動力が伝わる。そして、シャッタ16は、トナー排出開口11a(幅W)を閉じる。さらに、操作者が容器1をトナー補給装置100から引き出す。これにより、ロック部材15bは第1フランジの穴部12bと嵌合する。そしてハンドル15はコンテナ11側に係止される。これによって、一連のトナー補給操作が完了する。このような構成とすることにより、一連のトナー補給動作において、コンテナ11は動かない。そのため、コンテナ11の形状の制約はなくなる(円筒形状でなくても構わない)。また、シャッタ16をハンドル15とは別部材とすることにより、トナー排出開口11aの位置をハンドル近傍とする制約もなくなり、トナー供給容器1の設計の自由度を高くできる。また、容器1を装置本体124の装着位置に装着することによって、シャッタ16を開くことができる。したがって、容器1が装置本体から取り外されている状態ではシャッタ16は不用意に開くことを防止できる。

【0060】次に、トナー補給操作について説明する。

【0061】本実施の形態の容器1は、係合部15a、係合部21a、係合部21b、そして、係合部22aという複数の係合部を通じて、ハンドル15の回転力をシ

ヤッタ16に伝えている。そのため、これら係合部の係合比(ギア比)を自由に設計することが可能となる。

【0062】このことにより、シャッタ16のスライド移動距離が長い場合には、ハンドル15の係合比(ギア比)を高くして、ハンドル15の操作(回動)距離を短くする。また、シャッタ16の開閉トルクが高い場合には、ハンドル15の係合比(ギア比)を低くしてハンドル15の操作(回動)トルクを低くすることもできる。

【0063】このような構成とすることにより、ハンドル15の回転角度や操作トルクを適宜選択をすることができる。

【0064】尚、駆動伝達部材21、係合部材22、各々ハンドル15、及び、シャッタ16の形状や構成、そして部品点数については適宜選択できる。またハンドル15の回転方向も、特に、制限は有されない(他の実施の形態においても同じである)。

【0065】〔実施の形態2〕次に実施の形態2として、シャッタ16の他例を図9～図15に示す。なお、前述した実施の形態1と同一機能を有する部分は同一符号を付けて説明を援用する。

【0066】図9に示す実施の形態2は、実施の形態1において、装置本体124に設けられている駆動力受側係合部22aをトナー供給容器1に設けたものである。即ち、トナー供給容器1のシャッタ16に駆動力受側係合部16aを設けたものである。前記シャッタ16に設けられた係合部16aは、装置本体124へ容器1を挿入する一連の動作で、係合部21bと係合する。ここで、係合部16aはシャッタ16の外表面上に設置されている。そして、係合部16aは、係合部21bのギアと噛合する複数の歯を有する。尚、設置数は限定されない。

【0067】また前記係合部16aは、容器1の突起13aを装置本体124の係合部24に係合させながら、装置本体124のトナー補給装置100へ挿入する。これによって係合部16aは装置本体124に設けられた駆動伝達部材21の有する駆動力伝達側係合部21bと係合する(図10、図12)。

【0068】そして、操作者がハンドル15を回転させると、その回転による駆動力が、該ハンドル15に設けられた係合部15aから、係合部21aを介して伝達部材21に伝達される。さらに係合部21bからシャッタ16に設けられた係合部16aまで伝達される。このように伝達された駆動力によってシャッタ16はトナーコンテナ11の係合部11bを円周方向へスライド移動する。これによって、トナー排出開口11a(幅W)が開口する(図11、図13)。そして、トナー補給が可能となる。またトナー排出開口11a(幅W)の閉じ動作は、前述したのとは反対向きの駆動力伝達により行なわれる。

【0069】このような一連のトナー補給動作におい

て、実施の形態1と同様に、容器1の突起13aが装置本体124の係合部24により係止されている。そのため、トナーコンテナ11はハンドル15の回転に連動せず、装置本体124で固定されている。

【0070】なお、容器1の装置本体124に設けられたトナー補給装置201への装着は、図14に示すように、第2フランジ13側からの矢示X方向の挿入により行なわれる。そのため、係合部16aは、伝達部材21の係合部21aを通り抜けて、奥側の係合部21bと係合する（図10、図12）。したがって、図15（a）に示すように、係合部16aの外形は、係合部15aの外形よりも小さい。もしくは、図15（b）に示すように、装置本体124に装着前の係合部16aと係合部15aの角度が、周方向で相対的にずれていて重ならないことが、容器1の装置本体124への装着操作性の点から好ましい。

【0071】本実施の形態によれば、係合部材22を不要とし、かつ装置本体側の構造も簡略化できる。

【0072】さらに図16に示すように、係合部16aをシャッタ16の両端に二箇所設置することで、シャッタ16はスライド移動をより円滑に行なうことが可能となる。尚、係合部16aは勿論一箇所であっても良いし、あるいは、3箇所以上であっても良く、適宜選択できる。また図17に示すように、シャッタ16のスライド移動方向をコンテナ11の軸方向とする。そして、係合部16aはコンテナ11の軸方向に沿って設置したラック構成でも構わない。この場合には、装置本体には、係合部15aと噛み合う係合部21aと、傘歯車21cを端部に備えた第1駆動伝達部材21Aを設ける。また、ピニオン21eを軸21fで回転自在に支持された第2駆動伝達部材21Bを設ける。尚、ピニオン21eは、歯車21Cと噛み合う傘歯車21dと一体である。これによって、第2駆動伝達部材21Bのピニオン21eは係合部16aの奥側端部と噛合う。したがって、操作者がハンドル15を回転することにより、ピニオン21eが回転し、シャッタ16を奥側へ送る。

【0073】〔実施の形態3〕次に実施の形態3として、トナーコンテナ11部の他例を図18に示す。なお、実施の形態2と同様に、前述した実施の形態1と同一機能を有する部分は同一符号を付けて説明を援用する。

【0074】図18に示す実施の形態3は、実施の形態2と同様に、係合部材22の係合部22aを、容器1のシャッタ16に係合部16aとして設ける。そして、コンテナ11の形状を非円筒状として構成したものである。即ち、コンテナ11の長手方向と直交する断面が半円に近い円弧部11dに台形部11cを接続したものである。その内部は1つの空間となっている。シャッタ16は台形部11cの側面に沿って短手方向（容器1の着脱方向と直交する方向）に、移動する（矢示Y方向）。

そして、トナー開口11aを開閉する。伝達部材21

（図18nは図示せず）は、実施の形態1と同様であって、係合部21aが係合部15aと噛合い、係合部21bが係合部16aと噛合う。ここで、係合部16aはシャッタ16にその移動方向に沿って設けたラックである。

【0075】本実施の形態3は、実施の形態1、及び実施の形態2と同様に、コンテナ11の回転操作無しでトナー補給を行なうことができる。したがって、コンテナの形状に制限がない。そこで、図13に示すような、従来デッドスペースとなっていたトナーコンテナ装着部の上方の空間をコンテナ11として使用することが可能となる。

【0076】このような形状とすることで、トナーコンテナ内の容積の増大が可能となり、トナー供給容器としてスペース効率の高い設計が実現できる。なお、トナーの排出性、及び、トナー残量の削減の点から、コンテナ11の内部に、トナー搬送手段を設けることがより好ましい。

【0077】尚、上述の実施の形態1～3において、ハンドル15の回転角は60度から120度が操作上好適である。

【0078】〔実施の形態4〕次に、実施の形態4を具体的に説明する。ここでは、説明の順序として、①トナー供給容器を装着する画像形成装置本体の全体構成、②トナー供給容器の構成、③トナー補給操作方法、の順に説明する。

〈トナー供給容器を装着する画像形成装置本体の全体構成〉図22は、本実施の形態のトナー供給容器を装着する、フルカラー画像形成装置本体124Aの縦断面図である。

【0079】マゼンタ、シアン、イエロー、ブラックの各色のトナー画像を形成するための感光体ドラム104a・104b・104c・104d、及び、これら感光体ドラム104a～104dの下部に配置された転写ベルト125を備える。超音波モータ（不図示）の駆動力により回転される感光体ドラム104a・104b・104c・104dの周囲には、それぞれ一次帯電器203a・203b・203c・203d、現像器204a・204b・204c・204d、および転写帯電器111a・111b・111c・111dが配置されている。また感光体ドラム104a～104dの上方にはLED等で構成される露光装置103a・103b・103c・103dが配置されている。

【0080】感光体ドラム104a・104b・104c・104dをそれぞれ帯電器203a・203b・203c・203dにより帯電する。そして、色分解したイエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの各色の光像を露光装置103a・103b・103c・103dにより露光する。これによって、感光体ドラム104a・1

04b・104c・104dにイエロー色、マゼンタ色、シアン色、ブラック色の各色のトナー画像のための静電潜像を形成する。次いで、それぞれの潜像を現像器204a・204b・204c・204dにより現像する。そして、感光体ドラム104a・104b・104c・104dにイエロー色、マゼンタ色、シアン色、ブラック色のトナー画像を順次、形成する。

【0081】用紙Pは、カセット105または106からピックアップローラ105Aまたは106Aにより一枚ずつ送り出される。そして、搬送ローラと紙ガイドからなる搬送部109を経て、レジストローラ110に送る。そして、ローラ110でタイミングを合わされた後、転写ベルト125に静電吸着されて矢印A方向に搬送される。転写ベルト125に吸着された用紙Pは、転写ベルト125の回転により各感光体ドラム104a・104b・104c・104dと対向した転写部に順次搬送される。そして、感光体ドラム104a・104b・104c・104dに形成された各色のトナー画像が用紙P上に、転写帯電器（転写ブレード）111a・111b・111c・111dの作用により重ね合わせて転写される。これによって、用紙Pに、フルカラートナー画像が形成される。

【0082】4色のトナー画像が転写された用紙Pは、転写ベルト125から定着部114へ搬送される。ここで、熱および圧力を受けてトナー画像が用紙Pに定着される。これにより用紙Pにフルカラーのプリント画像が形成される。その後、定着部114の下流に設けられた排紙搬送手段126によって装置本体124Aの機外に排出される。

【0083】尚、ベルト搬送部127は、転写ベルト125を、パルスモータ128から駆動力を受ける駆動ローラ129、及び、複数の支持ローラ131、132、133に懸回したものである。

【0084】転写ベルトクリーナ134は転写ベルト125上に付着したトナーを、除去するものである。そして、必要に応じて、接離機構（不図示）により、転写ベルト125に対して接触する。そして、クリーナ用のブラシが回転して、転写ベルト125上のトナーを掻き取る。

【0085】トナーはトナー補給装置100a、100b、100c、100dから現像器204a・204b・204c・204dへ補給される。

【0086】トナーが無くなった時は、操作者が装置本体124Aの前扉（不図示）を手前方向に開く。そして、トナー補給装置100a、100b、100c、100d内に収納されているトナー供給容器を交換する。そして前扉を閉じると電源スイッチが入る。これによって、交換した新しいトナー供給容器1a、1b、1c、1d内のトナー搬送部材が装置本体124Aからの駆動力を受けて回転を始め、トナー補給装置100a、10

0b、100c、100d内にトナーが補給される。

【0087】〈トナー供給容器の構成〉本実施の形態のトナー供給容器1a、1b、1c、1dは、図22に示すカラー複写機本体124Aに設けられたトナー補給装置100a、100b、100c、100dに装着される。そしてそのまま据え置いてトナーを使い切るまで徐々にトナー補給装置100a、100b、100c、100d内へトナーを補給する。所謂据え置型のトナー供給容器である。

【0088】前記トナー供給容器100a、100b、100c、100dは夫々同じ構成である。図23に示すように、第1フランジ12及び、第2フランジ13を溶着して一体化されるトナーコンテナ11を有する。そして前記トナーコンテナ11の一端に嵌入するキャップ14を有する。また、トナーコンテナ11の一端に回転可能に嵌合するハンドル15を有する。そして、トナーコンテナ11の内部に設けられたトナー搬送部材（不図示）、及び、トナー搬送部材を軸支し、かつ駆動を伝達するカップリング（不図示）を有する。また、トナーコンテナ11のトナー排出開口11aを開閉するシャッタ16、及び、シャッタ16とトナー排出開口11aをシールするシール部材35を有する。

【0089】（トナーコンテナ）トナーコンテナ11は、図27に示すように、長手方向と直交する断面が半円に近い円弧部11gに長方形部11hを接続した形状である。そして内部は一つの空間からなる中空筒状部材であって、トナーが収納される。そして、その円弧部11gの外周面にはトナー排出開口11aが設けられている。また、該トナー排出開口11aの長手方向両側の周囲にはシャッタ支持部材11eが設けられている。シャッタ16は支持部材11eに支持されて、トナー排出開口11aを開鎖する開鎖位置（図27（a））と、該開鎖位置から退避して前記トナー排出開口11aを開放する開放位置（図27（b））とを取り得る。尚、コンテナ11の長手方向と交差するトナー排出開口11aの大きさによっては、シャッタ16のスライド距離を長くする必要がある。そのため、図24に示すように、円弧部を延長させて中心角 θ がほぼ270度の円弧形状としてもよい。

【0090】そして突起32が第2フランジ13に設けられている。この突起32は、容器1aを装置本体124Aに設けられたトナー補給装置100a、100b、100c、100dに装着した際の位置決めに用いられている。また、この突起32は、コンテナ内に収納しているトナーの色に対応して位置を異にすることにより、異種トナーを充填したトナー供給容器を別の装着部に装着できないようにしている。即ち、突起32は色識別機能を有する。突起32は、異なった色のトナーを収納しているコンテナ11の外周面上に、好ましくは、トナー供給容器のトナー補給装置への挿入方向の先端部（下流

側)の外周面上に、夫々の位置を異にして設けられている。これによって、ユーザーが挿入時の位置決めと、そして異種トナーを充填されたトナー供給容器を誤まって装着しようとした際の認識をいち早く行なえる。

【0091】さらに、容器挿入方向後端部(上流側)には、トナーを充填するためのトナー充填口として開口12aが設けられている。該充填口12aの内部には、十字状のリブ12cが設けられている。そしてその中心には、後述するトナー搬送部材を軸支するための軸孔12dが設けられている。そして該充填口12aの周囲には、後述するハンドルと嵌合するための円形状壁部12eが設けられている。該充填口12aはトナー充填後、キャップ14を嵌入して密閉される。そして第1フランジ12はトナーコンテナ11に接合され一体化される。

【0092】また第2フランジ13の端面には、トナー搬送部材をコンテナ11の外部から軸支し、かつ、駆動力を伝達する駆動力受け部(例えば、カップリング)を挿入するための孔13cが設けてある。また、該孔13cの周囲には、前記カップリングの外周面を支持するための壁部13d(図23、図31参照)が設けられている。

【0093】尚、コンテナの形状は、例えば、四角柱、六角柱や円筒状等適宜選択できる。

【0094】(ハンドル)ハンドル15は円筒形である。そしてその一端は一字形の把手15eを有する。またその他端は、内部が空洞で円筒形に開放されている。ハンドル15は、コンテナ11の一端に設けられた壁部12eに対して、手動作により回動可能に嵌合される。そして、駆動力を伝達する係合部15aが設けられている。この係合部15aは、ハンドル15の外周面に設けられている。そして、複数個の歯を有している。

【0095】該係合部15aは、各容器1a、1b、1c、1d補給装置100a、100b、100c、100dのいずれかに挿入した際に、該補給装置に設けられた駆動力伝達部材21の係合部21aと係合可能なセグメントギア形状を有している。そして容器1を挿入する一連の動作によって、係合部21aと係合可能である。

【0096】図25に示すように駆動力伝達部材21は、各補給装置に回転自在に支持される軸21sの両端に、係合部21aと係合部21bを有する。ここで、係合部21a、21bはギアであって複数個の歯を有する。なお本実施の形態において、係合部21aは、ギア一枚から構成されている。しかしながら、駆動力受け機構を有していれば、前述した通り、その構成やギアの枚数については特に制限は無い。また、本実施の形態において、係合部21bは、駆動力伝達側係合部21gとしてのアイドラギアを介して、セグメントギアであるギア16dと噛合している。尚、本実施の形態では、伝達部材21、係合部21a、21b、及び、係合部21gが装置本体に設けられている。

【0097】(トナー搬送部材)トナー搬送部材29を支持する搬送軸27は、その一端が軸孔12d(図23)に回転自在に軸支されている。そして他端がカップリング26a(図26)によって回転力を伝達されるように軸支されている。そして、搬送部材29は軸27に固定された可撓性部材からなる搬送翼28を有する。尚、カップリング26aはコンテナ11に回転自在に支持されている。

【0098】この搬送翼28は、円弧形部分11g(図23、図27)の内周面と摺擦する。そして、翼28は、トナー排出開口11aに対し先端側が、回転方向に対して傾斜した爪部28aを有する複数の翼を備えている。そのため、コンテナ11内のトナーを開口11aへ向かって送ることができる。この開口11aは、容器1aの装置本体124Aに対する挿入方向から見て手前側(上流側)に配設されている。よって、爪部28aは、総て同方向を向いている。また前記カップリング26aは、各容器1aを各補給装置100aに装着した際に、補給装置に設けられた駆動側カップリング(不図示)と噛み合い、駆動力を得て搬送部材29を回転する。

【0099】尚、コンテナ11内のトナーをトナー排出開口まで搬送可能ならば、トナー搬送部材は必ずしも必要ではない。しかしながら、トナー搬送部材を設けることによって、トナーを確実に供給することができる。

【0100】次に図31に、トナー供給容器の駆動力を受ける側の端部を示す。コンテナ11の端面には、駆動力受け部材としてのカップリング26aが回転自在に支持されている。このカップリング26aの軸方向両端は軸継ぎ手となっている。そして、コンテナ11内においては、搬送部材29の搬送軸27の一端と連結されている。コンテナ11の外部には、回転力受け部が設けられている。この回転力受け部は、装置本体124Aに容器1aを装着した際に、各補給装置に設けられた回転力を伝えるための駆動部材と連結される。この回転力受け部は、図31に示すように、半径方向の突起26a1である。そして、突起26a1間の凹部26a2に前記駆動部材の凸部(不図示)が係合して連結される。

【0101】(シャッタ)図23に示すシャッタ16は、シャッタ16の長手方向の両端にスライド部16fが設けられている。このスライド部16fは、開口11aの長手方向の両端に設けられたガイド部材としてのシャッタ支持部材11eと係合する。そして、シャッタ16は、開口11aを開閉可能にコンテナ11の円周方向にスライド移動する。すなわち、シャッタ16の、各容器1a、1b、1c、1dの長手方向と直角な断面は、円弧形状であってコンテナ11の外周面に沿う形状である。尚、スライド部16f、及び、支持部材11eは、長手方向と直角な断面が鉤形である。

【0102】そして該シャッタ16は、各容器1a、1b、1c、1dを各補給装置100a、100b、100

0 c、1 0 0 dのいずれかに装着する際に、図25に示すように、係合部2 1 gとしてのギアと係合可能な回転力受け部としての駆動力受側係合部1 6 dを有する。この係合部1 6 dは複数個の歯を有する。そして、係合部1 6 dは各容器各補給装置への挿入の一連の動作で、係合部2 1 gと係合可能とする。そのために、係合部1 6 dはシャッタ1 6の外側表面に設置されることが好ましい。さらに好ましくは、係合部1 6 dの有するセグメントギア形状の歯先円直径と、係合部1 6 d以外のシャッタ1 6の外径を略同一とする。そして、高さ方向のスペースを節約する。そのために、前記係合部1 6 dは、カップリング2 6 aに近い側のシャッタ1 6の縁近くの外側表面に設けている。これによって、シャッタ1 6が閉鎖位置に位置する際に、係合部2 1 gと係合離脱する。また、各容器の各補給装置への挿入の一連の動作で、補給装置1 0 0 aに設けられた係合部2 1 gと係合部1 6 dに係合させる。そのため、前記シャッタ1 6のカップリング2 6 aが設けられている側のスライド部1 6 f (1 6 f 1)を係合部1 6 dよりも短くしてある(図23、図25のA部)。即ち、スライド部1 6 f 1は、各容器を各補給装置へ挿入する際に、前記係合部2 1 gと直面するシャッタ1 6側の端面1 6 hが、係合部1 6 dとなるよう配置することが好ましい。したがって本実施の形態においては、上記スライド部1 6 f 1を短くするために、切り欠き1 6 gを設けている。これによって、係合部2 1 gとシャッタ1 6が干渉しない。

【0103】なお、シャッタ1 6の肉厚が大きいときは、スライド部1 6 f 1はシャッタ1 6の円弧に沿う全長にわたって設ける。そして、上述の切り欠き1 6 gに相当する部分は、係合部2 1 gが通過可能な凹部としてもよい。

【0104】またシャッタ1 6は、図28に示すように、補給装置1 0 0 aに設けられたトナー補給開口3 3を開閉する本体シャッタ3 4と係合する。そして、容器1 aに設けられたシャッタ1 6のスライド移動に連動して、本体シャッタ3 4をスライド移動させることができる。

【0105】なお本実施の形態における係合部2 1 b、2 1 gは、2枚のギアによって構成されている。しかしながら、駆動伝達機構を有していれば、その構成やギアの枚数については特に制限は無い。

【0106】トナー補給装置1 0 0 aは、夫々図28、図29に示すように、長手方向の断面がコンテナ1 1に倣って半円筒形の下部5 4 aと矩形の上部5 4 bとを有するカートリッジ受け入れ部、及び、下部に設けた現像器2 0 4 aの枠体を一体とした補給装置本体5 4を有する。そして下部5 4 aの内周には周方向にガイドレール5 5が設けられている。そしてこのガイドレール5 5に本体シャッタ3 4のガイド3 4 aが係合している。このガイドレール5 5、及び、ガイド3 4 aはその長手方向

の断面が鉤形であって、互いに抱き合っている。そして、レール5 5、及び、ガイド3 4 aは、平行して夫々二条ある。したがって、本体シャッタ3 4は、補給装置本体5 4に保持されている。本体シャッタ3 4の内周の半径は、シャッタ1 6の外周の半径と等しい。本体シャッタ3 4は、移動方向と直交する両側に突縁3 4 bが長手方向に沿って設けられている。本体シャッタ3 4の内周に沿う突縁3 4 b間の長さは、シャッタ1 6の外周の円弧の長さに等しい。従って、容器1 aが補給装置1 0 0 aに挿入されると、シャッタ1 6の長手方向の両側の縁は、本体シャッタ3 4の突縁3 4 bの半径方向へ突出した面3 4 b 1間に嵌合される。従って、シャッタ1 6を開閉すると本体シャッタ3 4は連動する。そこで、トナー排出開口1 1 aとトナー補給開口3 3を対向するようにしておけば、シャッタ1 6を開くことによりトナーは現像器2 0 4 aに補給される。

【0107】(シール部材) 封止部材としてのシール部材3 5は、弾性体(図23)である。そして、前記シャッタ1 6と前記排出開口1 1 a間のシール性を維持している。また、落下衝撃等によるコンテナ1 1内のトナーの洩れを防止する。そのため、シール部材3 5は、前記排出開口1 1 aを囲むようにコンテナ1 1の外側表面に貼付されている。具体的には、シール部材3 5の材質として、シリコン、ウレタン、発泡ポリエチレン等のゴムやスポンジ、好ましくは硬度2 0°～7 0°、圧縮永久歪み1 0%以下、セルサイズ6 0～3 0 0 μm、密度が0. 1 5～0. 5 0 g/である低発泡ポリウレタンを5～5 0%圧縮して用いる。

【0108】なおシール部材3 5は、排出開口1 1 aの周囲ではなく、シャッタ1 6の排出開口1 1 aに対向する面に貼り付けても構わない。

【0109】ここで、図30を用いて、トナー排出開口を封止するために、シール部材を用いた他の実施の形態を説明する。

【0110】本実施の形態は、装置本体に設けられた本体シャッタを開閉する機能と、トナー排出開口を封止する機能とを分離したものである。

【0111】本実施の形態ではコンテナ1 1の長手方向に沿って本体開口3 3と対向可能な開口1 1 aを設ける。また、開口1 1 aを封止する封止部材をシャッタ1 6とは別に設ける。封止部材としてのシール部材1 3 5として、可撓性の熱溶着フィルム1 3 5 aを用いる。そしてこのシール部材1 3 5を排出開口1 1 aを囲繞する座面1 1 iに熱溶着する。そして該開口1 1 aを密封する。そしてシール部材1 3 5を開口1 1 aの一端側1 3 5 a 1で折り返す。そして、容器1 aを装置本体に装着する際に、操作者がシール部材1 3 5の他端側1 3 5 a 2を引くことによって、開口1 1 aを開封する。尚、トナー補給時に、該フィルム1 3 5 aをトナー排出開口1 1 aの回りから引き剥す方式に限定されずに引き裂く方

式でもよい。そして、シャッタ16は、排出開口11aの封止機能を有していない。シャッタ16は開閉部材として、装置本体に設けられた本体シャッタ34を開閉する。その機構は前述実施の形態と同じである。

【0112】即ち、本実施の形態は電子写真画像形成装置本体にトナーを供給するためのトナー供給容器であって、前記電子写真画像形成装置本体(124A、124B)に供給するためのトナーを収納するトナー収納部(トナーコンテナ11)と、前記トナー収納部に収納されているトナーを排出するためのトナー排出開口(11a)と、ここで、前記トナー排出開口は前記トナー収納部に設けられている、前記トナー排出開口(11a)を開封可能に封止するための封止部材(シール部材35)と、前記トナー収納部に対して回転可能な回転部材(ハンドル15)と、前記トナー供給容器(1)が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記回転部材が回転することによって、前記電子写真画像形成装置本体に設けられたトナー受け入れ開口(トナー補給開口33)を封止している本体開閉部材(本体シャッタ34)を開封するために、前記回転部材が回転することによって生じる回転力を前記電子写真画像形成装置本体に設けられた回転力伝達部材(駆動力伝達部材21)を介して受けるための回転力受け部(駆動力受側係合部16d)と、を有するトナー供給容器である。

【0113】〈トナー補給操作方法〉次に、本実施の形態のトナー供給容器1aを用いたトナー補給操作について説明する。

【0114】(1)トナー供給容器1aの装着
装置本体124Aに設けられた前扉(不図示)を手前90°方向に開く。次に、容器1aの突起32aを補給装置100aの溝部24a(図28参照)に係合させる。そして、カップリング26aの設けられた側を先頭にして、容器1aを補給装置100a内へ挿入する。するとまず容器1aのシャッタ16と、補給装置100a内の本体シャッタ34とが係合する(図28)。そして、係合部21gとシャッタ16の係合部16dとが係合する。そして最後に、前記係合部21aとハンドル15の係合部15aとが係合する。

【0115】(2)トナー供給容器の設置/トナー補給
容器1aが補給装置100aに装着された状態で、操作者がハンドル15を手動にて時計周りに90°回転させる。すると、回転による駆動力が、係合部15aから、係合部21aを介して伝達部材21に伝達される。さらに、係合部21gからシャッタ16の係合部16dへ伝達される。このように伝達された駆動力によって、シャッタ16はコンテナ11の支持部材11eに係合しながら円周方向にスライド移動する。その時、本体シャッタ34はシャッタ16のスライド移動に連動する。そのため、容器1aの排出開口11aと補給装置100a内の補給開口33は同時に開放される。そして、装置本体1

24Aからの駆動力を受けたカップリング26aによって、トナー搬送部材29を回転することで、トナー補給が開始される。

【0116】なおこれら操作中、コンテナ11は回転しない。そのため、容器1aはハンドル15の回転には連動せず、補給装置100a内で固定されている。

【0117】(3)トナー供給容器の取り外し
操作者がハンドル15を反時計方向へ90°回転する。これによって、(2)と同様の順序で逆向きの駆動力が伝わる。そして、シャッタ16は排出開口11aを、また、本体シャッタ34は補給開口33を各々閉じる。そして、一連のトナー補給操作が完了する。

【0118】尚、容器1aの補給装置100aへの装着は、カップリング26a側を先頭に行なわれる。そのため、係合部16dは係合部21aを通過して、奥側の係合部21gと係合する。したがって、セグメントギア状係合部16dの歯先円直径は、セグメントギア状係合部15aの歯元円直径より小さいことがより好ましい。

【0119】このような構成とすることにより、一連のトナー補給動作内において、コンテナは不動となる。そのために、コンテナの形状の制約はなくなる。よってよりスペース効率の高いコンテナ形状を採用することができる。さらに、シャッタをハンドルと別部材とすることから、トナー排出開口の位置をハンドル近傍とする制約もなくなる。したがって、トナー供給容器の設計の自由度を高くできる。

【0120】また、本実施の形態のトナー供給容器は、ハンドルの係合部、駆動伝達部材の係合部、そしてシャッタの係合部という複数の係合部を介して、ハンドルの回転駆動をシャッタの駆動力受け部に伝えている。そのため、これら係合部の係合比(ギア比)を自由に設計することが可能となる。

【0121】このことにより、シャッタの開閉のためのスライド移動距離が長い場合には、ハンドルの係合比(ギア比)を高くしてハンドルの操作(回転)距離を短くする。また、シャッタの開閉トルクが高い場合には、ハンドルの係合比(ギア比)を低くしてハンドルの操作(回転)トルクを低くすることもできる。

【0122】例えば、シャッタを開閉するためのハンドルの回転角度を90度とする。そして、トナー供給容器を補給装置に挿入する際には、把手15eを垂直方向に位置させる。また、ハンドルを90度時計方向へ回転させて、トナーを排出した状態では、把手15eが水平方向に位置するようにしておく。こうすれば、操作者が操作し易く、操作者が容器1aの状態を認識しやすい。なお、ハンドル15eのシャッタ開閉のための回転角度は、操作上60度~120度の範囲が好適である。

【0123】〔実施の形態5〕次に、実施の形態5を具体的に説明する。本実施の形態はトナー供給容器を装置

本体へ装着する際に、容器の長手方向と交差する方向から装着するものである。また、装置本体の扉の開閉に連動して、シャッターをスライド移動するものである。

【0124】図32はトナー補給装置100A及び現像装置201を示す斜視図である。補給装置100Aは、トナー供給容器1A、カートリッジ受け部41を有する。そして、カートリッジ受け部41には、容器1Aから供給されたトナーを一旦ためるバッファ部42、バッファ部42のトナーを現像装置201に搬送する搬送スクリュウ43、バッファ部42のトナー受け取り開口を覆うバッファシャッタ（不図示）等を有している。

【0125】補給装置100A内のトナーが無くなった際には、装置本体124Aに設けた前扉44（図39参照）を開けると、トナー供給容器1Aとカートリッジ受け部41が露出する。

【0126】このカートリッジ受け部41に容器1Aを長手方向と直角となる方向（図32、図39に示す矢印A）に挿入する。

【0127】〈トナー供給容器の構成〉この実施の形態のトナー供給容器1Aは、所謂据え置き型のトナー供給容器である。

【0128】前記容器1Aは、図33に示すように、開口11gにフランジ45を嵌合したトナーコンテナ11を有する。また、トナーコンテナ11の一端に嵌入するキャップ14、トナーコンテナ11の一端に回転可能に嵌合するハンドル15A、及びトナーコンテナ11内部に設けられたトナー搬送部材29を有する。そして、トナー搬送部材29の一端をコンテナ11外部から軸支する。そして、さらに、容器1Aは、動力受け部材としてのカップリング46、トナー排出開口11aを開閉するシャッタ16、シール部材35を有する。

【0129】（トナーコンテナ）トナーコンテナ11は、中空筒状部材で構成されている。そしてコンテナ11のトナー排出開口11aの部分の長手方向に直角な断面は、図34、及び図35に示すように、中心角 θ を270度とした円弧部11iと、矩形部11jを有する。その円弧部11iにはトナー排出開口11aが設けられている。また該トナー排出開口11aの周囲には、トナー排出開口11aを開鎖する閉鎖位置と、該閉鎖位置から退避して前記トナー排出開口を開放する開放位置とを取り得るシャッタ16を支持するシャッタ支持部材11eが設けられている。上記構成によって、トナー排出開口11aの大きさをトナーコンテナ11の周方向へ拡大でき、シャッタ16のスライド距離を長くすることができる。なお、トナーコンテナ11の形状を実施の形態1〜4のようにしてもよい。

【0130】そして、装置本体124Bに設けられたトナー補給装置100Aへ容器1Aを挿入する際に、異種トナーを充填したトナー供給容器を装着できないように、リブ11fが、コンテナ11の円弧部11iの外周

面上に、容器1Aの挿入方向に沿って設けられている

（図32）。該識別リブ11fは、前扉44の裏面の溝部151と係合する関係にある。このリブ11fは、コンテナ11の長手方向の位置を異にすることにより、トナー種が適合しているかどうかを判別する。なお、さらに、受け部41にリブ11fが嵌合する溝部152を設けてもよい（図32）。

【0131】さらに一方の端面には、トナーを充填するための充填口として開口12aが設けられている。そして、該充填口内部には、十字状のリブ12cが設けられている。その中心には、トナー搬送部材29を軸支するための軸孔12dが設けられている。該充填口12aは、トナー充填後、キャップ14を嵌入して密閉される。

【0132】また他方の端面に設けられた開口11gには、フランジ45の嵌合部45bが嵌合固定されている。そしてこのフランジ45には、トナー搬送部材29をコンテナに軸支し、かつ、駆動力を伝達するカップリング46を回転自在に支持するための孔45aを有する。また、該孔45aの周囲には、前記カップリング46の外周面46aを支持するための孔45aの壁部45a1、及び後述するハンドル15Aと嵌合するための壁部45dが設けられている。尚、本実施の形態では、ハンドル15Aはカップリング46側に嵌合させているが、開口12aを設けた側に嵌合させても構わない。

【0133】（ハンドル）ハンドル15Aは円筒形である。そして、一端は中央にカップリング46と対向する開口15fを有する壁面15gを有する。そして、他端は空洞の円筒形である。そして該ハンドル15Aの外周面15kに把手15eを有している。前記ハンドル15Aは、コンテナ11の一端に設けられた壁部45dに、手動により回転可能に嵌合される。また、ハンドル15Aは、駆動力を伝達する係合部15a（ギア）が設けられている。なお把手15eの代わりに、後述するように壁面15gに、前扉44の開閉に連動する突起部を有することで、ハンドルの回転を前扉の開閉に連動させることが可能となる。

【0134】前記係合部15aは、容器1Aを補給装置100Aに挿入する際に、該補給装置100Aに設けられた駆動力伝達部材21の駆動力受側係合部21aと係合可能なセグメントギア形状を有する。また挿入の一連の動作で、係合部21aと係合可能とするために、ハンドル15Aの外周面15kに設置される。

【0135】図36、図37に示すように、一部見えない部分を二点鎖線で示す伝達部材21は、補給装置100Aに回転自在に支持される軸21sの一端に、駆動力受側係合部21a、他端に駆動力係合部21b、21iを有する。

【0136】次に、開閉部材であるシャッタ16、本体シャッタ34との係合部についてのべる。図38に示す

ように、軸21sの他端に固定されたギアである係合部21b、21iは、夫々ギアである係合部21g、21jに噛み合っている。係合部21gはセグメントギアである係合部16aと半径方向から噛み合い可能である。係合部21iはカートリッジ受部41に回転自在に支持された回転軸21uに固定されている。回転軸21uに固定されたギアである係合部21kは、本体シャッタ34の外周に設けたセグメントギアである係合部34cに常時噛み合っている(図42)。

【0137】本体シャッタ34は、カートリッジ受け部41のシャッタ設置部41eに設けたトナー補給開口33を開閉する。そのために、該シャッタ設置部41eの外周に、矢印Yの方向へ開くように設けられている(図42)。このシャッタ34のガイド部材は、シャッタ16と同様にレールである(図示されない)。

【0138】伝達部材21は受け部41の外側に配設されている。そして、係合部21a、係合部21g等の容器1Aと半径方向から噛み合う係合部は、受け部41に歯部を位置させている。そのため、受け部41に開口を設けている。本例では、係合部21b、21g、21i、21jが受け部41に位置するように開口41dを設けている。また、係合部21aを受け部41内に位置させるため開口41cを設けてある(図38)。

【0139】(トナー搬送部材)搬送軸27は、その一端をコンテナ11の開口12aに設けられた十字状リブ12cの有する軸孔12dに回転自在に軸支されている。また、他端は、カップリング46の有する凸軸46aに嵌合している。そして、トナー搬送部材29は、搬送軸27に固定された可撓性部材からなる搬送翼28を有する。

【0140】この搬送翼28は、コンテナ11の内周面と摺擦する。そして、長手方向において、傾斜している複数の爪部28aを有する。そのため、コンテナ11内のトナーを排出開口11aへ向かって搬送することができる。

【0141】また前記カップリング46は、カートリッジ1Aを補給装置100Aへ装着する際に、補給装置100Aに設けられたカップリングと噛み合い、駆動力を得ることができる。

【0142】(シャッタ)開閉部材としてのシャッタ16は、排出開口11aの周囲に設けられた支持部材11eと係合している。そして排出開口11aを開閉するために円周方向にスライド移動する。

【0143】そして該シャッタ16は、容器1Aを補給装置100Aに装着した際に、補給装置100Aに設けられた係合部21gと係合可能なセグメントギア状の係合部16d(図36参照)を有する。さらに、該係合部16dは、容器1Aを補給装置100Aへ装着する一連の動作で係合部21gと係合可能である。そのために、該係合部16dは、シャッタ16の外側表面に設置され

ることが好ましい。

【0144】(トナー補給操作方法)次に、本発明のトナー供給容器1Aを用いたトナー補給操作について説明する。

【0145】(1)トナー供給容器の装着

図39に示すように、前扉44を手前へ開く。そして、コンテナ11のリブ11fを前記前扉44の裏面に設けられた溝部151に沿わせながら、容器1Aを矢印Aの向きに挿入する。そして、係合部21gと係合部16d、及び、係合部21aと係合部15aが各々係合する。

【0146】(2)トナー補給

容器1Aが補給装置100A内に装着された状態で操作者が把手15eを奥側方向へ手動にて回転させる。そして回転による駆動力が、係合部15aから、係合部21aを介して伝達部材21に伝達される。さらに係合部21gから係合部16dまで伝達される。このように伝達された駆動力により、シャッタ16は支持部材11eに沿ってスライド移動する。その際、補給本体シャッタ34の係合部34cは、係合部21bに連動する係合部21kより駆動力を受ける。そのため排出開口11aと補給開口33は同時に開放される(図42)。そして、装置本体124Bからの駆動力を受けたカップリング46を介して、トナー搬送部材29が回転する。これによって、トナーの補給が開始される。尚、本体シャッタ34は、容器1Aのシャッタ16の移動に連動して開放する構成でも構わない。尚、このシャッタ16の開閉に要するハンドル15Aの回転角は60度～120度が好適である。

【0147】尚、受け部41の壁面41aに、前扉44の開閉に連動するハンドル保持部47(図32、図40、図41参照)を有する。そして、容器1Aを補給装置100Aに装着すると、保持部47に突起部15h(図40)の二面幅部15h1が嵌合する。これによって、ハンドル15Aの回動を前扉44の開閉に連動させることができる。即ち、補給装置100A内に容器1Aを装着後、前扉44を閉じることによって、ハンドル15Aが回転する。そして、上記で述べたのと同様の順序でシャッタ16、34に駆動が伝わる。そのため、排出開口11aと補給開口33は同時に開放することが可能となる。即ち、把手15eが不要となる。

【0148】尚、これら操作中、トナーコンテナ11は、補給装置100A内で固定されている。

【0149】(3)トナー供給容器の取り外し

ハンドル15Aの手前側方向への回動、もしくは、装置本体124Bの前扉44を開けることにより、(2)と同様の順序で逆向きの駆動が伝わる。そして、シャッタ16は排出開口11aを、本体シャッタ34は補給開口33を各々閉塞し、一連のトナー補給操作が完了する。

【0150】このような構成とすることにより、一連の

トナー補給動作内においてトナーコンテナは不動となる。そのため、トナーコンテナの形状の制約はなくなる。よって、よりスペース効率の高いトナーコンテナ形状を採ることができる。さらにシャッタをハンドルと別部材とすることから、トナー排出開口の位置をハンドル近傍とする制約もなくなる。さらには、前扉の開閉にハンドルを連動させることで、トナー補給時の操作工程の低減が可能となる。

【0151】尚、前述した各係合部15a、16a、16d、21a、21b、21g、22aは各々複数個歯15a1、16a1、16d1、21a1、21b1、21g1、22a1を有している。

【0152】〔他の実施の形態〕前述した実施の形態5は、トナー供給容器の長手方向と交叉する方向からトナー供給容器を画像形成装置本体に着脱する。また、扉の開閉と連動して、トナー供給容器のシャッタを開閉する。更に、本体シャッタを開閉する。ここで他の実施の形態を示す。

【0153】まず、図43に示すように、実施の形態1～4と同様に、トナー供給容器を長手方向から装置本体124、124Aへ着脱する場合に、扉124fとトナー供給容器1のシャッタの開閉を連動する。更に、図44に他の実施の形態を示す。まず、本実施の形態の装置本体は、ヒンジ124eを中心にして下部フレーム124dに対して上部フレーム124cを開閉する。そして、上部フレーム124c（下部フレーム124dでもよい）に対して、トナー供給容器1a、1b、1c、1dを長手方向から、又は、長手方向と交叉する方向から着脱する場合に、上部フレーム124cの開閉とトナー供給容器1a～1dのシャッタの開閉を連動するようにしてもよい。

【0154】また、前述した実施の形態1で説明したハンドルをロックする機構を他の実施の形態で適用しても良いことは勿論である。また、本実施の形態で説明したトナー供給容器は本実施の形態で説明した装置本体に適宜用いることができる。

【0155】さて、前述した各実施の形態は、電子写真画像形成装置本体（124A、124B）にトナーを供給するためのトナー供給容器（1、1A、1a～1d）において、前記電子写真画像形成装置本体に供給するためのトナー（t）を収納するトナー収納部（トナーコンテナ11）と、前記トナー収納部に収納されているトナーを排出するためのトナー排出開口（11a）と、ここで前記トナー排出開口は前記トナー収納部に設けられている、前記トナー排出開口を開封可能に封止するための開閉部材（シャッタ16）と、前記トナー収納部に対して回転可能な回転部材（ハンドル15）と、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記回転部材が回転することによって前記トナー排出開口を開封するために、前記回転部材が回転するこ

とによって生じる回転力を前記電子写真画像形成装置本体に設けられた回転力伝達部材（駆動力伝達部材）を介して受けるための回転力受け部（駆動力受側係合部16a、16d、接触部16n）と、を有するトナー供給容器である。

【0156】また、前記回転部材は、把持するための把手部（把手15e）と、前記把手部と一体に設けられた複数個の歯（15a1）を有する。そして、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、操作者が前記把手部を回転させることによって生じる回転力が前記歯、及び、前記駆動力伝達部材（21）を介して前記回転力受け部に伝達される。これによって前記開閉部材が封止位置から開放位置に移動して、前記トナー排出開口が開封される。

【0157】前記回転部材（ハンドル15A）は複数個の歯（15a1）を有する。そして、前記回転部材は扉（前扉44）の開閉に連動して回転する。そして、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された後に、前記扉が閉じられる動作に連動して前記回転部材が回転することによって生じる回転力が前記歯、及び、前記駆動力伝達部材（リンク49、軸21s等）を介して前記回転力受け部（係合部16d）に伝達される。これによって前記開閉部材が封止位置から開放位置に移動して、前記トナー排出開口が開封される。ここで、前記扉は前記電子写真画像形成装置本体に対して開閉可能であって、前記トナー供給容器を前記電子写真画像形成装置本体に装着するために開閉される（図32～図42参照）。

【0158】前記回転力受け部（係合部16a、16d）は、前記開閉部材（シャッタ16）と一体に設けられた複数個の歯（16a1、16d1）を有する。そして、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記歯は前記駆動力伝達部材の本体に装着された際に、前記歯は前記駆動力伝達部材の本体ギア部（21b、21g）と噛合して、前記本体ギア部（21b、21g）から前記開閉部材が前記封止位置から前記開放位置に移動するための駆動力を受け取る。ここで、前記開閉部材は前記トナー収納部（コンテナ11）の外表面に沿ってスライド移動可能な湾曲した板部材である（図9～42参照、但し、図18、図30は除く）。

【0159】ここで、前記板部材（シャッタ16）は、前記トナー収納部の長手方向と交差する方向にスライド移動可能である。

【0160】前記開閉部材（シャッタ16）の有する複数個の歯（16a1、16d1）は前記トナー収納部の数個の歯（16a1、16d1）は前記トナー排出開口（11a）に対して長手方向において、前記トナー排出開口（11a）に対して前記把手部（15e）の設けられた側とは反対側に配置されている、ここで、前記複数個の歯は、前記トナー収納部の長手方向と交差する方向に並んで、また、前記トナー排出開口の一端に沿って配置されている。

【0161】更に、前記トナー収納部の外表面であって、前記トナー排出開口の周囲には弾性シール部材（35）が設けられている、ここで、前記弾性シール部材は、前記トナー収納部と前記板部材との間に位置する。

【0162】また、前記トナー排出開口（11a）は、前記トナー収納部（コンテナ11）の長手方向において、前記把手部（15e）の設けられた側に配置されている。ここで、前記トナー供給容器は、前記トナー収納部の長手方向に沿って前記電子写真画像形成装置本体（124A、124B）に挿入される。また、前記トナー収納部の長手方向において、前記把手部の設けられた側とは反対側の端部には、駆動力受け部（カップリング26a）が設けられている。ここで、前記駆動力受け部は、前記トナー供給容器が前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記トナー収納部の内部に設けられているトナー搬送部材（スクリュウ25、搬送翼28、トナー搬送部材29）を回転させるための駆動力を受けるものである（図19）。

【0163】また、前記トナー供給容器（1）が前記電子写真画像形成装置本体（124A、124B）に装着された際に、前記回転部材（ハンドル15）は、操作者によって60度～120度回転させられる。

【0164】また、前記トナー供給容器（1）は、前記トナー排出開口（11a）を下方に向けて、また、前記トナー収納部（コンテナ11）がその長手方向と略直交する方向へ回転するのを規制された状態で前記電子写真画像形成装置本体に装着される。

【0165】また、前記回転部材（ハンドル15）は、トナー収納部（コンテナ11）の長手方向の一端側に設けられている樹脂製の一体成形物である。ここで、前記一端側は前記トナー供給容器をその長手方向に沿って前記電子写真画像形成装置本体に装着する装着方向において上流側である。

【0166】更に、前記トナー収納部（コンテナ11）の長手方向の一端側には、前記トナー収納部にトナーを充填するためのトナー充填開口（12a）が設けられている。ここで、前記トナー充填開口はキャップ（14）によって封止されている。そして、前記トナー充填開口、及び、キャップは前記回転部材によってカバーされている。

【0167】また、前記トナー供給容器は、前記装置本体に対して挿入される際に、前記開閉部材の回転力受け部が駆動伝達部材と干渉しないように、前記回転力受け部の突出量が、前記回転部材に設けられた駆動力伝達部の突出量よりも小さい。

【0168】また、前記開閉部材の回転力受け部と、前記回転部材に設けられた駆動力伝達部の設置位置が、前記トナー収納部の長手方向と交差する方向にずれている。

【0169】また、前記駆動力伝達部には、複数の歯

が設けられている。そして、トナー供給容器が前記装置本体に装着された際に、前記歯は前記装置本体に設けられているギアと噛合する。

【0170】また前述した実施の形態は、電子写真画像形成装置本体にトナーを供給するためのトナー供給容器において、トナーを収納するトナー収納部（コンテナ11）と、前記トナー収納部に設けられた、収納しているトナーを排出するためトナー排出開口（11a）と、前記トナー排出開口を開封可能に封止するための開閉部材（シャッタ16）と、前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記トナー排出開口を開放するために、前記開閉部材を移動させるための駆動力を受ける駆動力受け部（係合部16a、接触部16n）と、を有するトナー供給容器である。

【0171】また、更に電子写真画像形成装置本体にトナーを供給するためのトナー供給容器において、トナーを収納するトナー収納部（コンテナ11）と前記トナー収納部に設けられた、収納しているトナーを排出するためのトナー排出開口（11a）と、前記排出開口を開封可能に封止するための開閉部材（シャッタ16）と、前記トナー収納部に対して回転可能な回転部材（ハンドル15）と、を有し、前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記回転部材を回転させることによって、前記装置本体に設けられたトナー受入開口を開放することが出来るトナー供給容器である。

【0172】また、更に電子写真画像形成装置本体にトナーを供給するためのトナー供給容器において、トナーを収納するトナー収納部（コンテナ11）と、前記トナー収納部に設けられた、収納しているトナーを排出するためのトナー排出開口（11a）と、前記トナー排出開口を開封可能に封止するための開閉部材（シャッタ16）と、前記トナー収納部に対して回転可能な回転部材（ハンドル15）と、を有し、前記電子写真画像形成装置本体に装着された際に、前記回転部材の回転力を前記装置本体に設けられた回転力伝達部材を介して前記開閉部材に伝達するトナー供給装置。

【0173】また、電子写真画像形成装置本体（124A、124B）にトナーを供給するためのトナー供給容器（1）において、ここで、前記装置本体は、第一の本体係合部（駆動力受側係合部21a）と、前記第二の本体係合部（駆動力伝達側係合部21a、嵌合部22b）と、前記第一の本体係合部が受けた駆動力を前記第二の本体係合部に伝達するための駆動力伝達部（軸21s）とを有する、トナーを収納するトナー収納部（コンテナ11）と、前記トナー収納部に収納されているトナーを排出するためのトナー排出開口（11a）と、前記トナー排出開口を開封可能に封止するための開閉部材（シャッタ16）と、前記トナー供給容器が前記装置本体に装着された際に、前記第一の本体係合部に駆動力を伝達するための第一の容器係合部（駆動力伝達側係合部

15a)と、前記トナー供給容器が前記装置本体に装着された際に、前記第二の本体係合部から駆動力の伝達を受ける第二の容器係合部(駆動力受側係合部16a、接触部16n)と、を有し、前記トナー供給容器が前記装置本体に装着された際に、前記第一の容器係合部によって前記装置本体に伝達された駆動力を、前記第二の容器係合部が装置本体から受ける、そして、この駆動力によって前記開閉部材を移動させて、前記トナー排出開口を開封するトナー供給容器である。

【0174】ここで、前記第一の本体係合部、及び、第二の本体係合部は、前述した実施の形態で説明したギアに限定されることはない。例えば、摩擦車、ピンホイール車等であってもよい。また、同様に、前記第一の容器係合部、及び、第二の容器係合部についても、前述した実施の形態で説明したギアに限定されることはない。前記第一の本体係合部、及び、第二の本体係合部と駆動力の伝達を行うことのできる構成ならば、例えば、摩擦車、ピンホイール車等であってもよい。また、ギアを用いる場合にも、前述した実施の形態に示した通り、全周に歯を設ける場合、一部分に歯を設ける場合、及び、ラックに限定されるものではない。例えば、歯を設ける形状、及び歯の数は適宜選択すればよい。また、駆動力伝達部についても、軸に限定されることはない。例えば、ギア列等駆動力の伝達を行うことのできる構成ならばよい。

【0175】

【発明の効果】本発明は前述したように、トナー供給操作性を向上させることができた。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1に示すトナー供給容器の斜視図である。

【図2】本発明の実施の形態1に示すトナー供給容器の分解斜視図である。

【図3】本発明の実施の形態1に示すトナー供給容器と装置本体との係合関係を示す斜視図である。

【図4】(a)は本発明の実施の形態1に示すトナー供給容器のトナー補給操作時の斜視図、(b)は(a)における係合部材の断面図、(c)は係合部材のその他の例の斜視図である。

【図5】本発明の実施の形態1に示すトナー供給容器と装置本体との係合関係を示す縦断面図である。

【図6】本発明の実施の形態1に示すトナー供給容器のトナー補給操作時における装置本体との係合関係を示す縦断面図である。

【図7】本発明の実施の形態1に示すハンドルとトナーコンテナのロック機構を示す斜視図である。

【図8】(a)、(b)は本発明の実施の形態1に示すハンドルとトナーコンテナのロック機構を示す断面図である。

【図9】本発明の実施の形態2に示すトナー供給容器の斜視図である。

【図10】本発明の実施の形態2に示すトナー供給容器と装置本体との係合関係を示す斜視図である。

【図11】本発明の実施の形態2に示すトナー供給容器のトナー補給操作時における装置本体との係合関係を示す斜視図である。

【図12】本発明の実施の形態2に示すトナー供給容器と装置本体との係合関係を示す縦断面図である。

【図13】本発明の形態2に示すトナー供給容器のトナー補給操作時における装置本体との係合関係を示す縦断面図である。

【図14】本発明の実施の形態2に示すトナー供給容器の装置本体への装置方向を示す斜視図である。

【図15】(a)、(b)はそれぞれハンドルとシャッタの係合部を示す説明図である。

【図16】本発明の実施の形態2に示すシャッタの他例の斜視図である。

【図17】(a)はシャッタ係合部の他例を示す斜視図、(b)は駆動系統図である。

【図18】本発明の実施の形態3に示すトナー供給容器の斜視図である。

【図19】トナー送り装置を模式的に示す縦断面図であり、(a)はスクリュウ方式(b)は可撓性翼方式である。

【図20】本発明が適用される画像形成装置の縦断面図である。

【図21】図20の外観斜視図である。

【図22】本発明の実施の形態4が適用される画像形成装置の縦断面図である。

【図23】本発明の実施の形態4のトナー供給容器の分解斜視図である。

【図24】発明の形態4のトナー供給容器の変形例を示す斜視図である。

【図25】本発明の実施の形態4のトナー供給容器と装置本体との係合関係を示す斜視図である。

【図26】可撓性翼方式のトナー送り装置を模式的に示す縦断面図である。

【図27】(a)、(b)はトナー供給容器の縦断面図である。

【図28】本発明の実施の形態4のトナー供給容器と装置本体との係合関係を示す縦断面図である。

【図29】本発明の実施の形態4のトナー供給容器のトナー補給操作時における装置本体との係合関係を示す縦断面図である。

【図30】トナー排出開口を封止するためにシール部材を用いた他の実施の形態を示す斜視図である。

【図31】本発明の実施の形態4のトナー供給容器の長手方向の後端の正面図である。

【図32】本発明の実施の形態5のトナー補給装置及び現像装置の斜視図である。

【図33】本発明の実施の形態5のトナー供給容器の分

解斜視図である。

【図34】本発明の実施の形態5のトナー供給容器の縦断面図である。

【図35】本発明の実施の形態5のトナー供給容器の縦断面図である。

【図36】本発明の実施の形態5のトナー供給容器と装置本体との係合関係を示す斜視図である。

【図37】本発明の実施の形態5のトナー供給容器と装置本体との係合関係を示す斜視図である。

【図38】本発明の実施の形態5のトナー補給装置の斜視図である。

【図39】本発明の実施の形態5の画像形成装置の斜視図である。

【図40】本発明の実施の形態5のトナー補給装置の駆動側を示す斜視図である。

【図41】本発明の実施の形態5のトナー補給装置の駆動側を示す斜視図である。

【図42】本発明の実施の形態5のトナー補給装置の反駆動側を示す斜視図である。

【図43】トナー供給容器のシャッタと前扉の連動を説明するための画像形成装置の斜視図である。

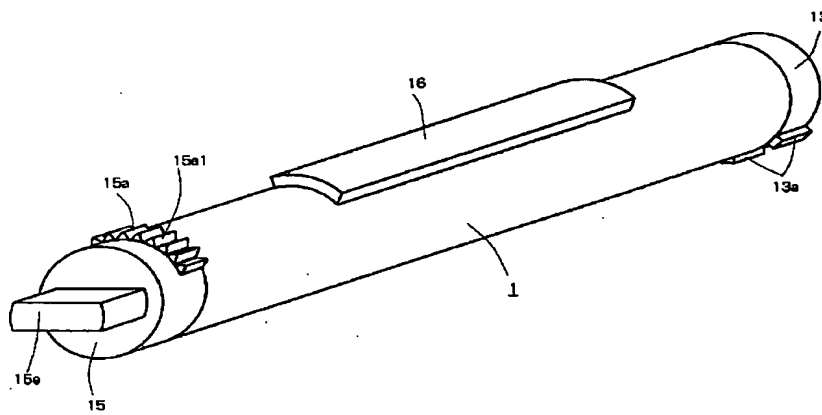
【図44】コラムシエル形画像形成装置本体を有する画像形成装置の側面図である。

【符号の説明】

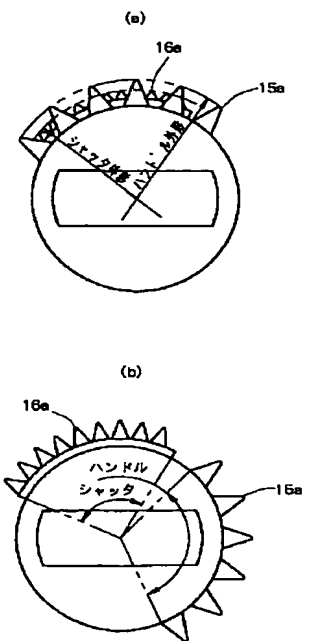
1…トナー供給容器 1A…トナー供給容器(横型)
1a, 1h, 1c, 1d…トナー供給容器
2…軸受部
11…トナーコンテナ 11a…トナー排出開口 11b…係合部 11c…台形部 11d…円弧部 11e…支持部材 11f…識別リブ 11g…開口
11i…円弧部 11j…矩形部
12…第1フランジ 12a…開口 12b…穴部 12c…リブ 12d…軸孔 12e…円形状周壁部
13…第2フランジ 13a…突起 13b…端板 13c…孔 13d…円形状周壁部
14…キャップ
15…ハンドル 15a…駆動伝達側係合部 15a1…歯 15b…ロック部材 15c…溝 15d…圧縮コイルばね 15e…把手 15f…開口 15g…壁面
15h…突起部 15h1…2面幅部 15i…突起

15j…端面カム 15k…外周面 15A…ハンドル
16…シャッタ 16a…駆動力受側係合部 16a1…歯 16c…容器挿入方向両線 16d1…歯 16d…駆動力受側係合部 16f, 16f1…スライド部
16g…切り欠き 16n…接触部
21…駆動力伝達部材 21a…駆動力受側係合部 21a1, 21b1, 21g1…歯 21b, 21g, 21h, 21i, 21j, 21k…駆動力伝達側係合部
21c, 21d…傘歯車 21e…ピニオン 21f…軸 21s…軸
21u…回転軸 21A…第1駆動伝達部材 21B…第2駆動伝達部材
22…カートリッジシャッタ係合部材 22a…駆動力受側係合部 22a1…歯 22b…嵌合部 21b1…歯
23…本体側突起
24…係合部 24a…溝部
25…スクリュー 25R, 25L…ねじれ羽根
26…ギア 26a…カップリング 26a1…突起
26a2…凹部
27…搬送軸
28…搬送翼 28a…爪部
29…トナー搬送部材
31…ホルダー
32…突起 32a…突起
33…トナー補給開口
34…本体シャッタ 34a…ガイド 34b…突縁
34b1…面 34c…駆動力受側係合部
41…カートリッジ受け部 41a…駆動側の壁面 41b…反駆動側の壁面
41b1…壁面の穴 41c, 41d…開口 41e…シャッタ設置部
42…バファ部
43…搬送スクリュー
44…前扉 44a…ピン軸
45…フランジ 45a…孔 45a1…周壁部 45b…嵌合部 45d…壁部
46…カップリング 46a…突軸 46b…凹部 46c…位置決め穴 46d…円筒部 46e…大径部
47…ハンドル保持部
135…シール部材(封止部材)

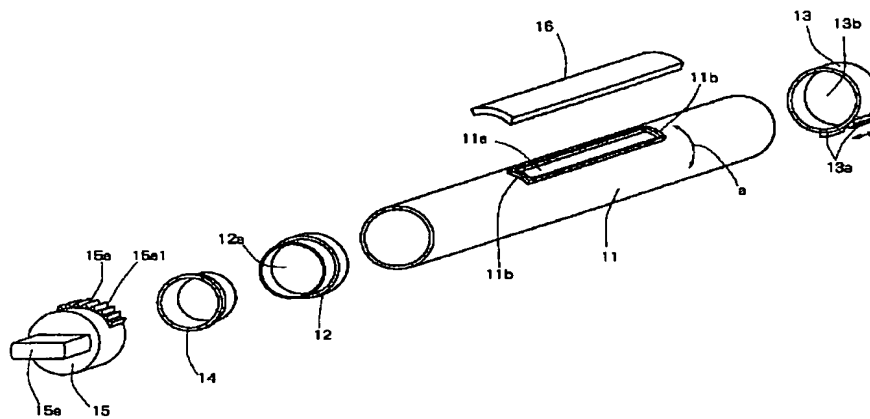
【図1】



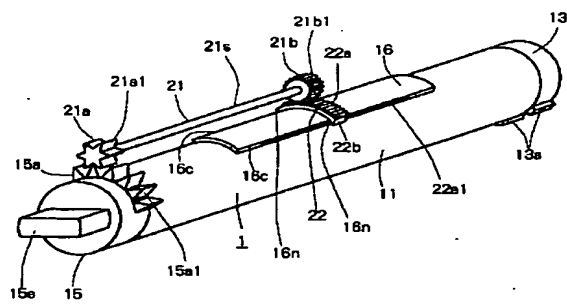
【図15】



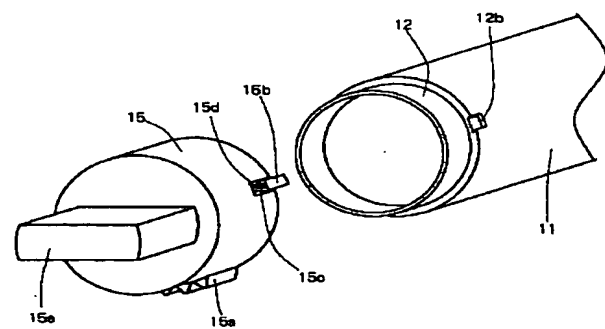
【図2】



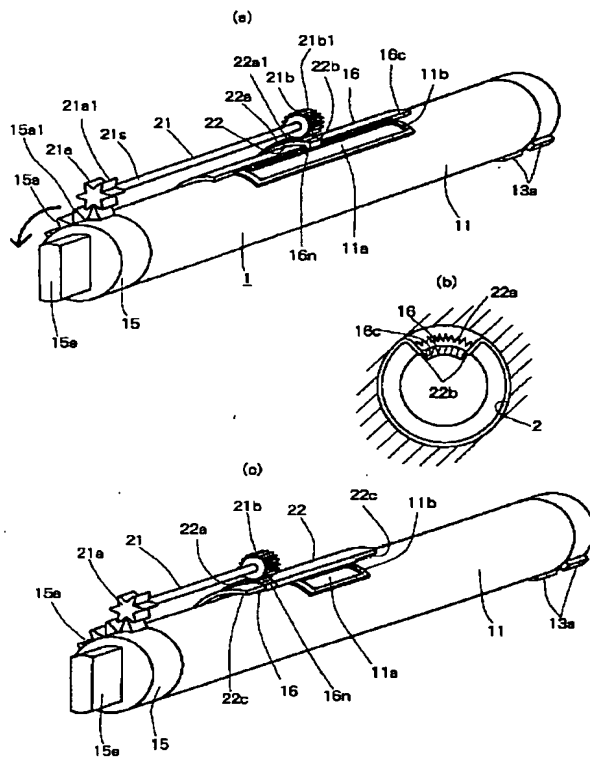
【図3】



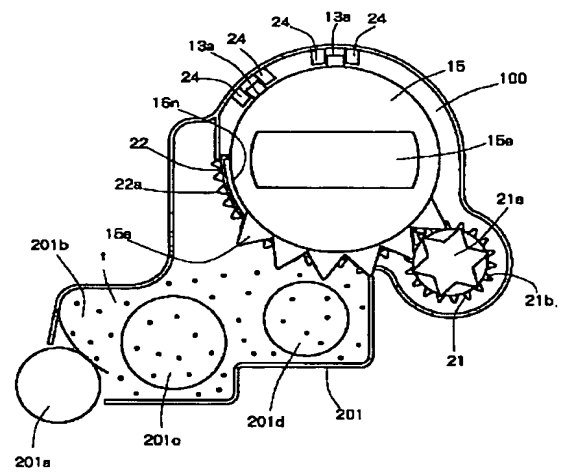
【図7】



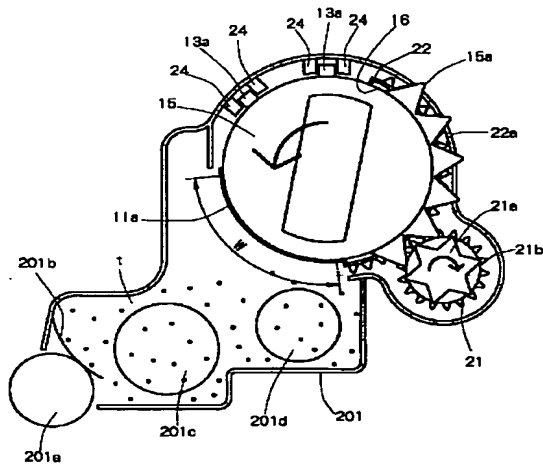
【図4】



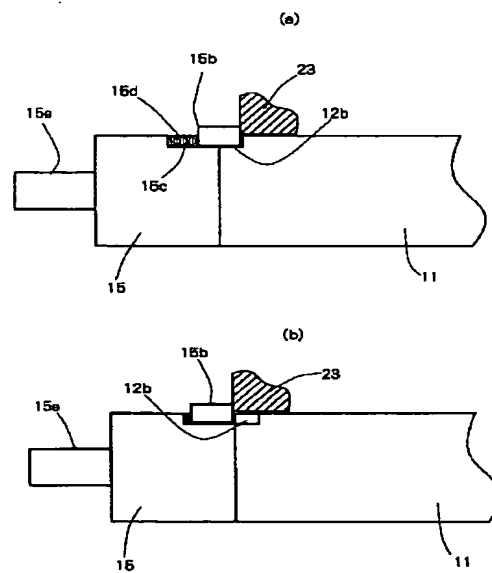
【図5】



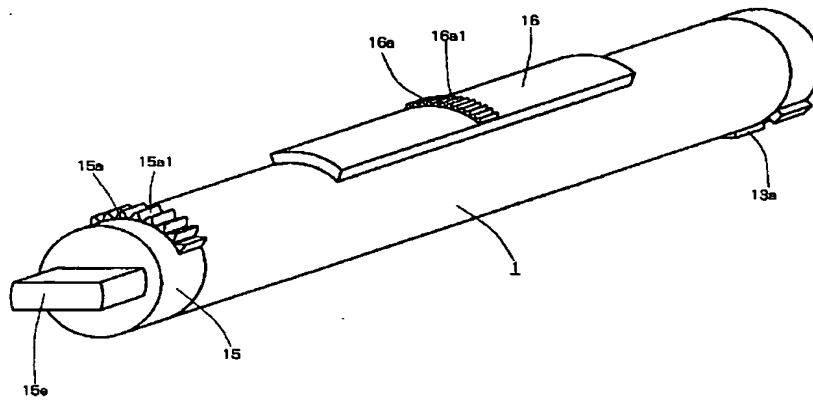
【図6】



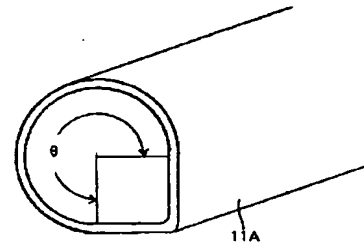
【図8】



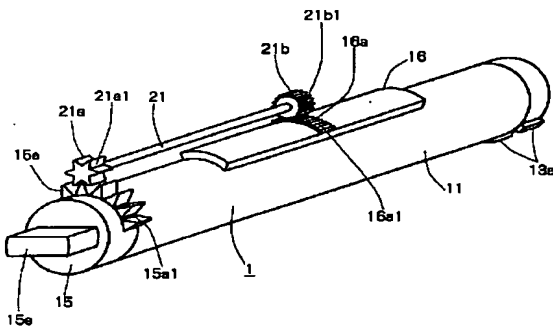
【図9】



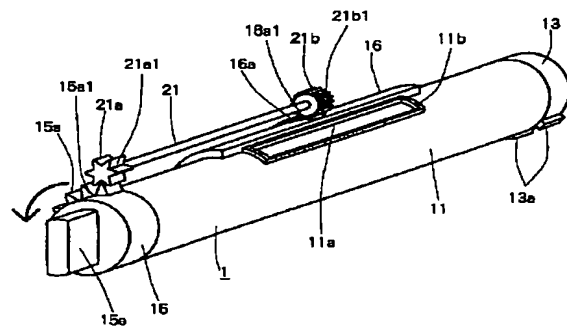
【図24】



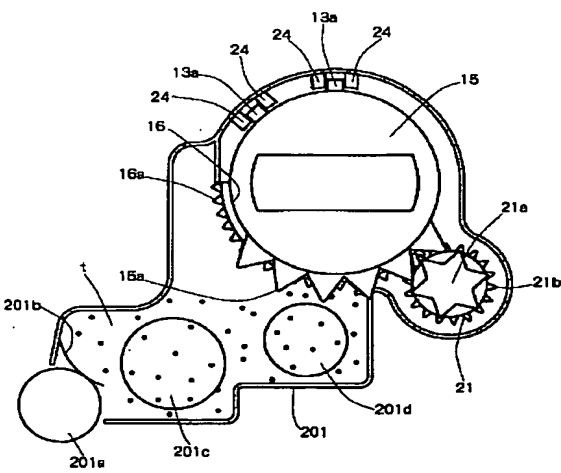
【図10】



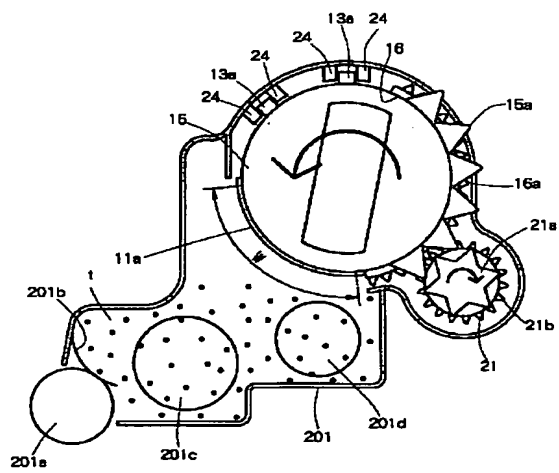
【図11】



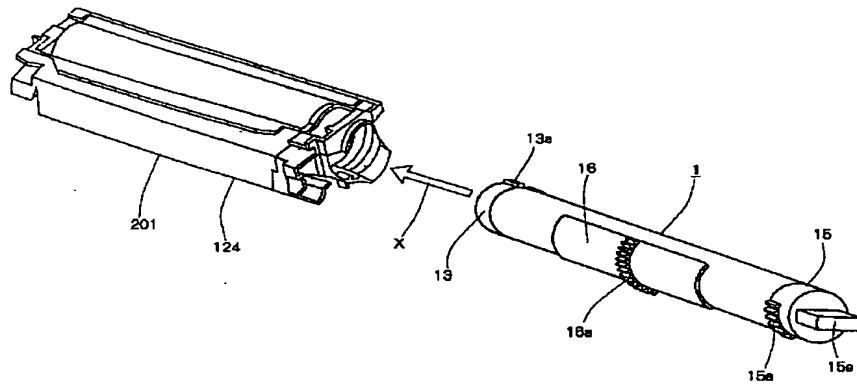
【図12】



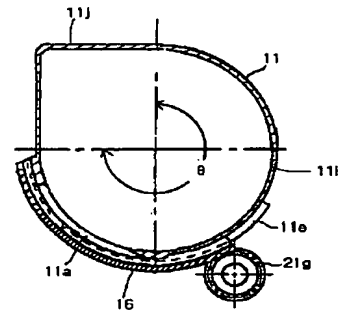
【図13】



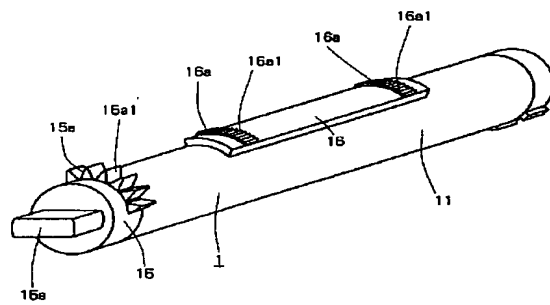
【図14】



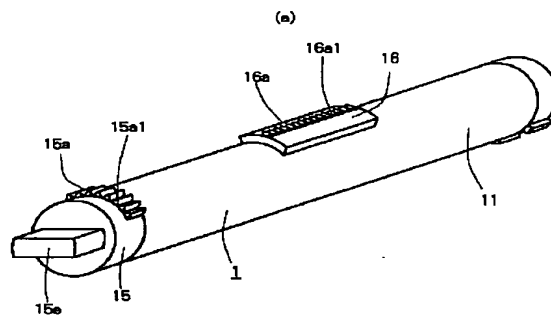
【図34】



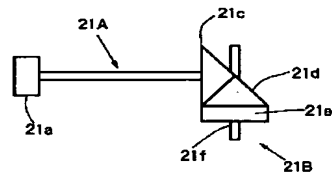
【図16】



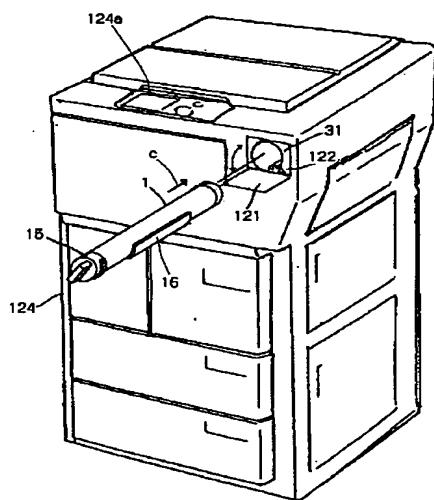
【図17】



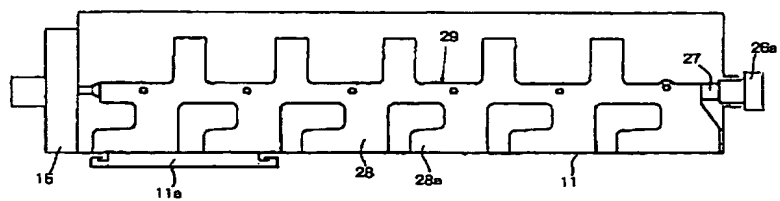
(b)



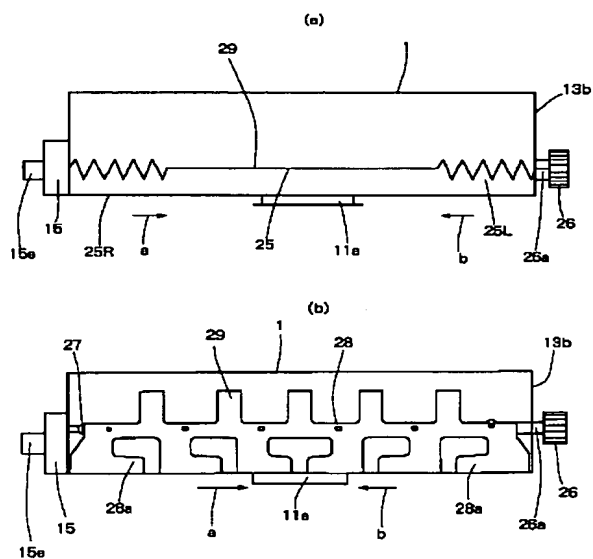
【図21】



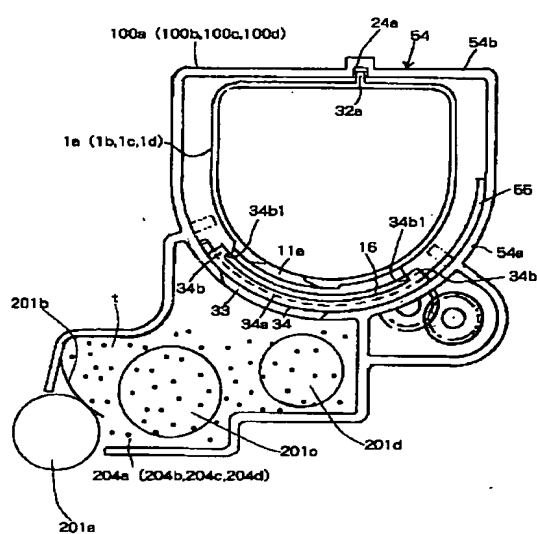
【図26】



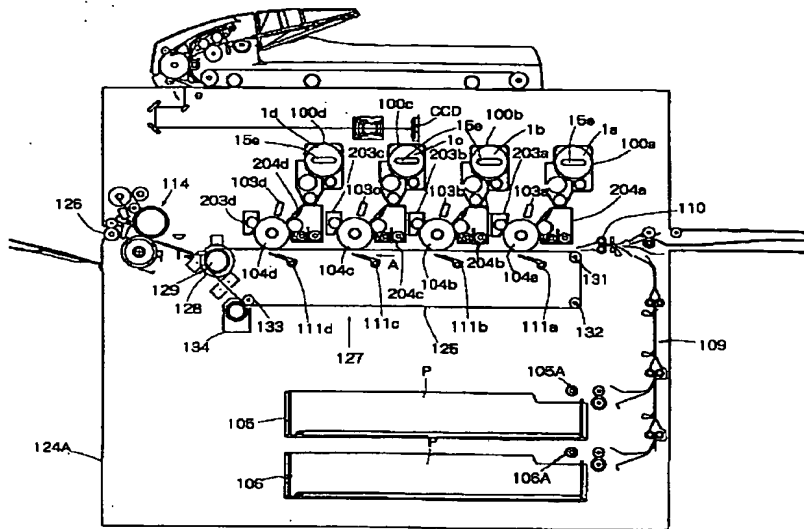
【图 19】



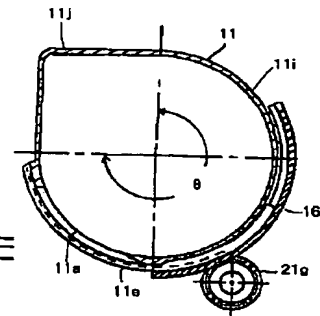
【图 28】



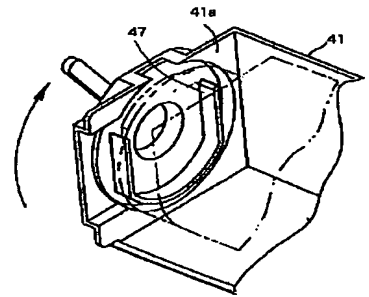
【図22】



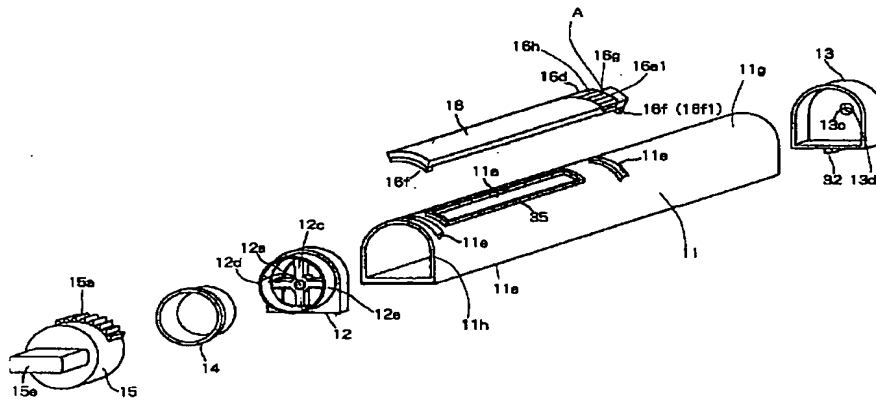
【図35】



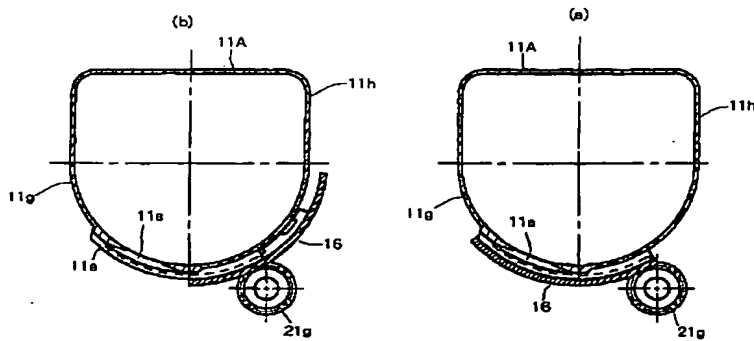
【図41】



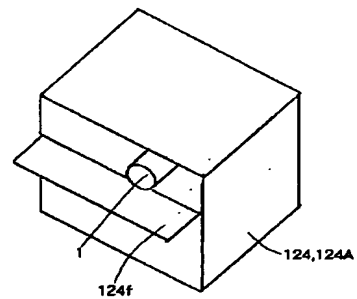
【図23】



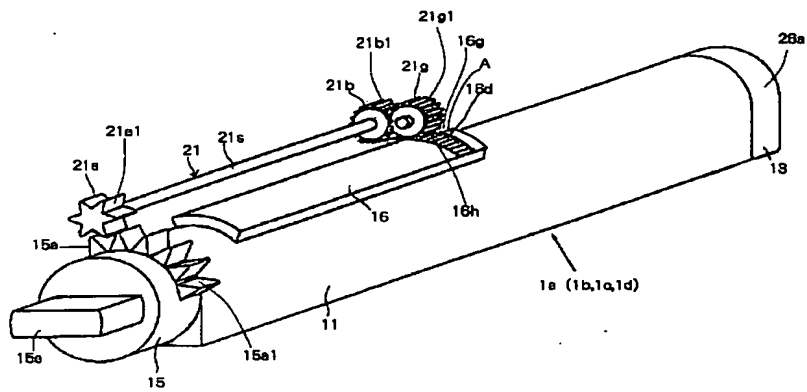
【図27】



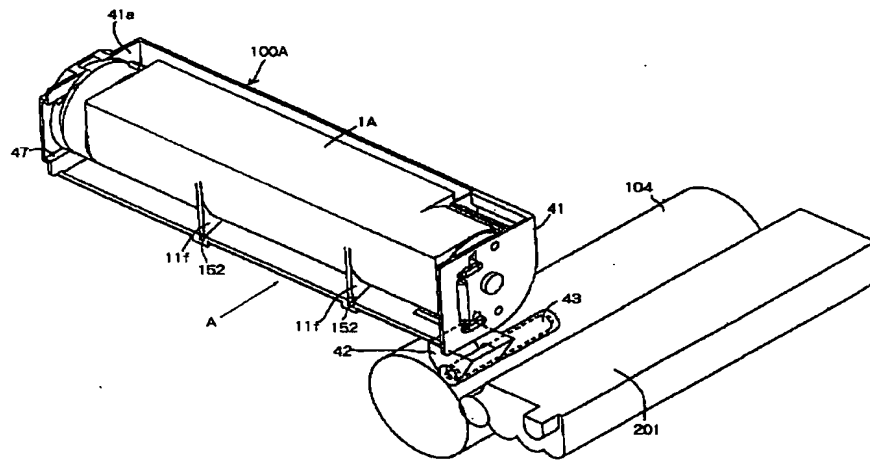
【図43】



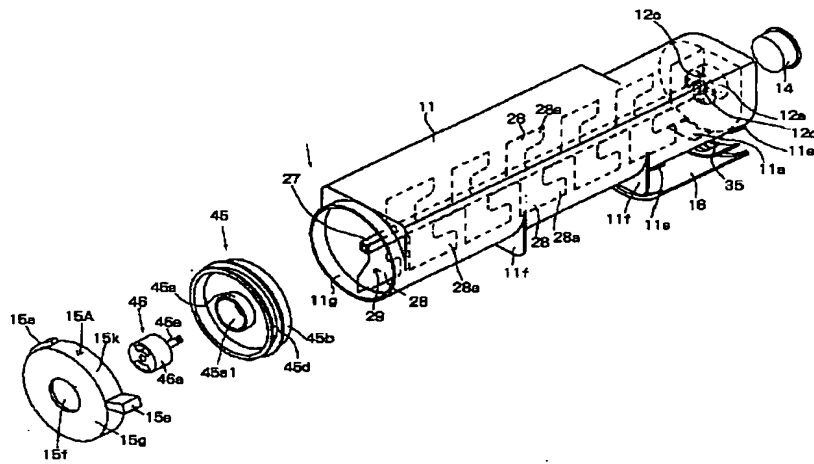
【図25】



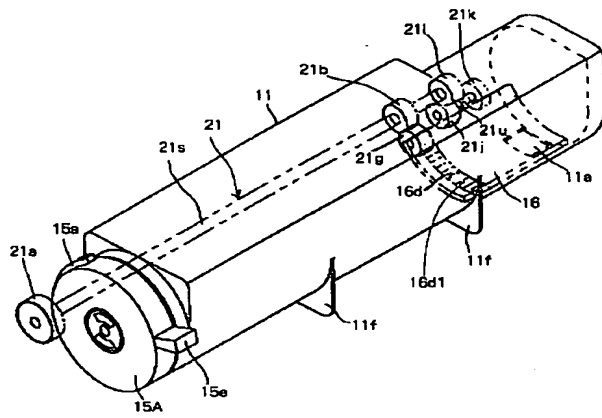
【図32】



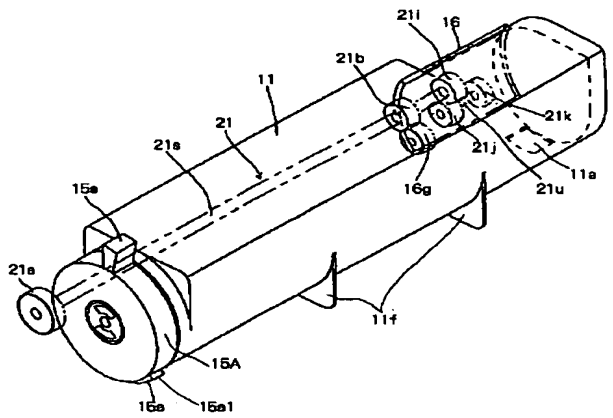
【図33】



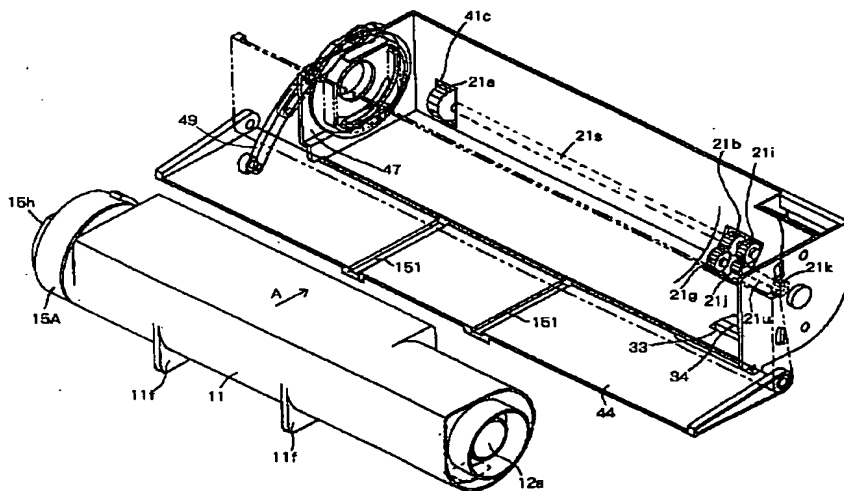
【図36】



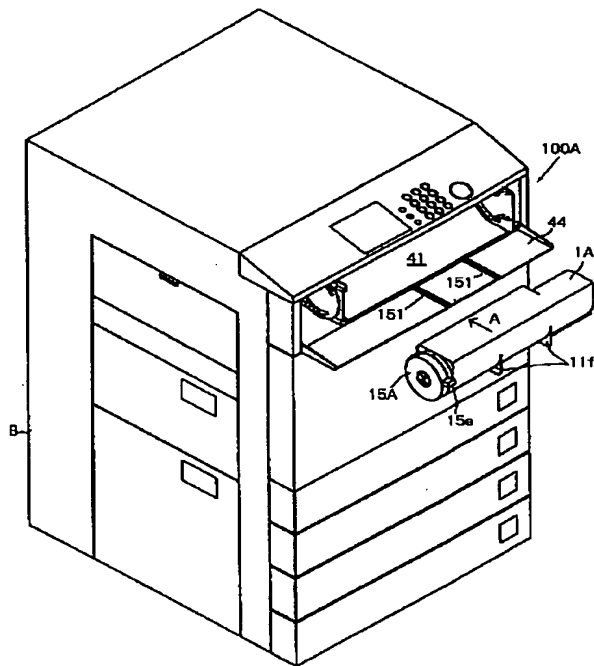
【図37】



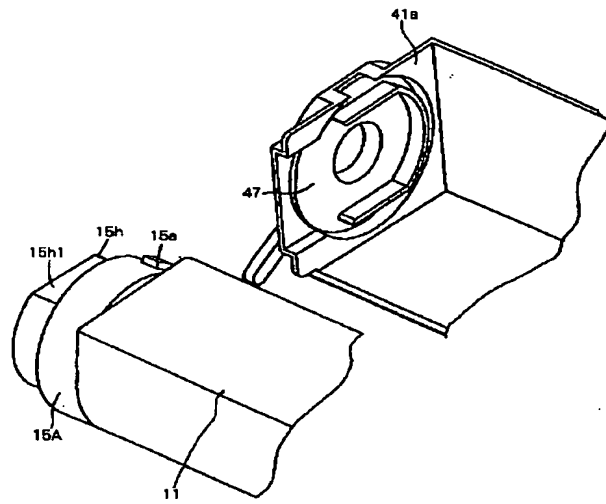
【図38】



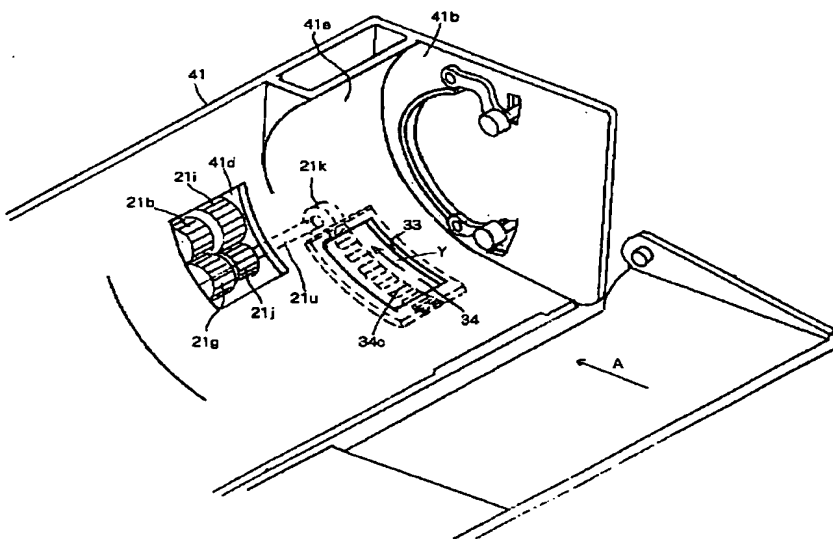
【図39】



【図40】



【図42】



フロントページの続き

(72)発明者 後藤 達也
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャ
ノン株式会社内